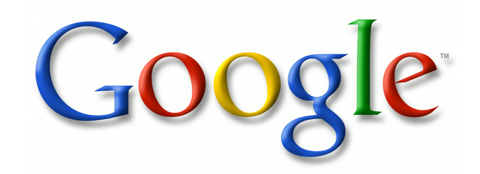
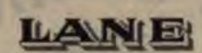



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD STOR
N28 .K65 1894 3
Klinisches Handbuch der Harn- und Sexual
24503347406


LANE


MEDICAL
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885





KLINISCHES HANDBUCH

DER

HARN- UND SEXUALORGANE

BEARBEITET VON

PRIVATDOCENT DR. K. BENDA IN BERLIN, PROSECTOR DR. R. BENEKE IN BRAUNSCHWEIG, PRIVATDOCENT DR. E. BURCKHARDT IN BASEL, DR. EBERMANN IN ST. PETERSBURG, PROF. DR. J. ENGLISCH IN WIEN, PROF. DR. A. EULENBURG IN BERLIN, DR. FELEKI IN BUDAPEST, DR. E. HURRY FENWICK IN LONDON, PRIVATDOCENT DR. E. FINGER IN WIEN, DR. L. GOLDSTEIN IN AACHEN, PRIVATDOCENT DR. E. HOFFMANN IN GREIFSWALD, DR. M. HOROVITZ IN WIEN, PROF. DR. R. FRHRR. VON KRAFFT-EBING IN WIEN, PROF. DR. LÉPINE IN LYON, DR. GEORG LETZEL IN MÜNCHEN, OBERSTABSARZT DR. V. LINSTOW IN GÖTTINGEN, PROF. DR. M. LITTEN IN BERLIN, DR. C. MEYER IN DRESDEN, DR. F. M. OBERLÄNDER IN DRESDEN, PROF. DR. P. K. PEL IN AMSTERDAM, DR. A. PEYER IN ZÜRICH, DR. J. PRIOR IN KÖLN, PROF. DR. RÉCZEY IN BUDAPEST, DR. E. SEHRWALD IN FREIBURG, PROF. DR. B. SOLGER IN GREIFSWALD, PROF. DR. P. STRÜBING IN GREIFSWALD, PRIVATDOCENT DR. M. VON ZEISSL IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

WEIL. PROF. DR. W. ZUELZER

REDIGIRT VON

F. M. OBERLÄNDER IN DRESDEN.

Dritte Abtheilung.

Mit 67 Abbildungen im Text.





LEIPZIG,

VERLAG VON F. C. W. VOGEL.

1894.

KLINISCHES HANDBUCH

DER

HARN- UND SEXUALORGANE.

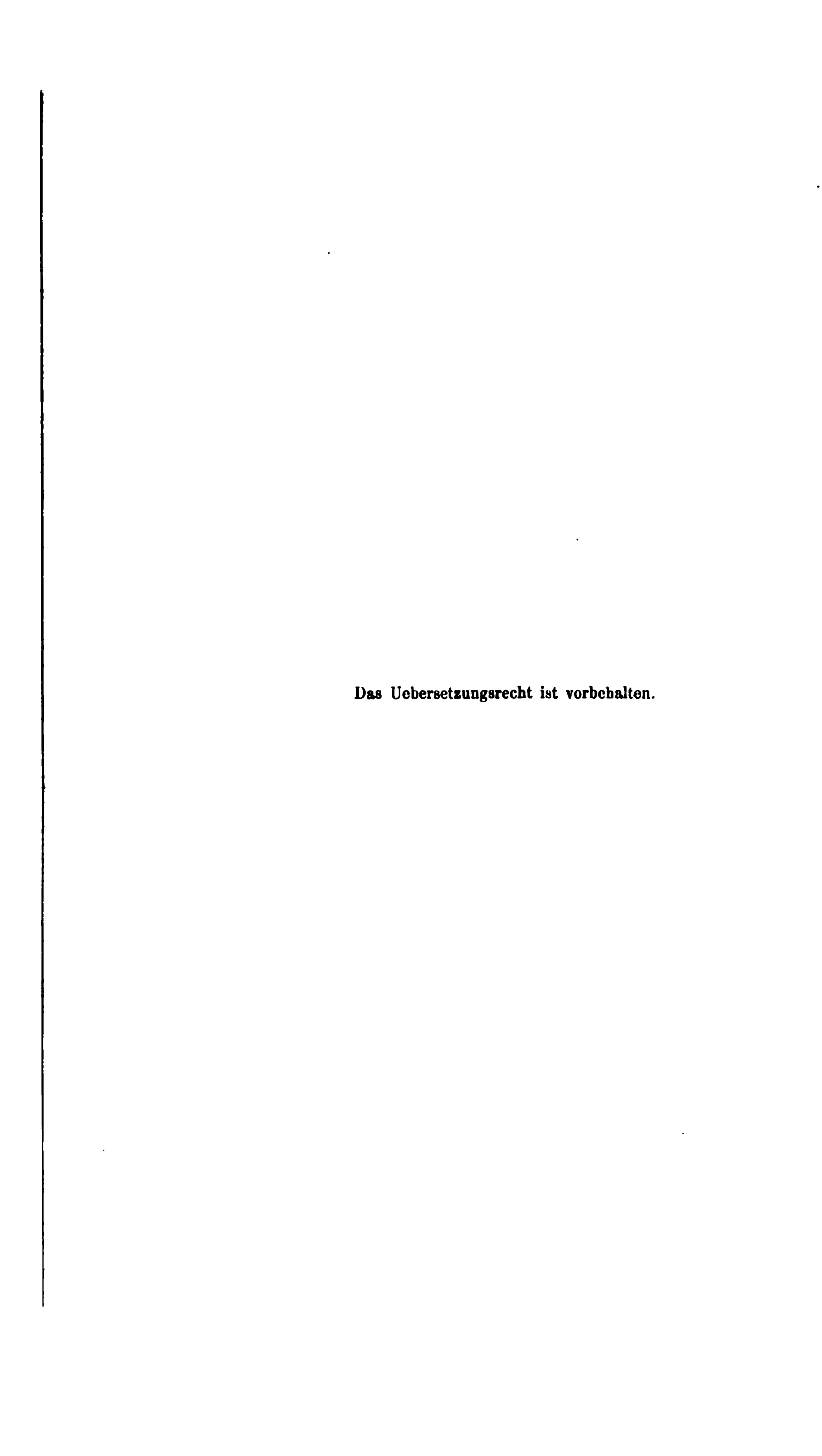
DRITTE ABTHEILUNG.

BEARBEITET

VON

DR. E. HOFFMANN IN GREIFSWALD, DR. H. FELEKI IN BUDAPEST, DR. E. BURCKHARDT IN BASEL, PROF. DR. J. ENGLISCH IN WIEN, DOCENT DR. M. VON ZEISSL IN WIEN, DR. F. M. OBERLÄNDER IN DRESDEN, DR. M. HOROVITZ IN WIEN, DOCENT DR. E. FINGER IN WIEN, DR. A. EBERMANN IN ST. PETERSBURG.

Mit 67 Abbildungen im Text.



Inhalt der dritten Abtheilung.



I.

Die Krankheiten der Prostata.

Von

Dr. Egon Hoffmann
in Greifswald.

Mit 10 Abbildungen.

1. E. H. Fenwick, Ueber Thonabdrücke der Prostata am Lebenden. Langenbeck's Archiv. Bd. 36. 1887. — 2. Burckhardt, Endoskopische Befunde und endoskopische Therapie bei den Krankheiten der Harnröhre und Blase. Brun's Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. V. 1889 und Atlas der Cystoskopie. Basel 1891. — 3. Nitze, Lehrbuch der Cystoskopie. 1889 und Beiträge zur Endoskopie der männlichen Harnblase. Langenbeck's Archiv 36. 1887. — 4. Luschka, Das vordere Mittelstück der Prostata und die Aberration derselben. Virchow's Archiv. Bd. 34. — 5. Englisch, Ueber den Verschluss des Sinus pocularis. Stricker, med. Jahrbücher 1873. — 6. Derselbe, Ueber Cysten an der hinteren Blasenwand bei Männern. Stricker, med. Jahrbücher. 1874. — 7. P. Güterbock, Die Krankheiten der Harnröhre und Prostata. 1890. — 8. Olive, Abscès de la prostate, suite de cystite cantharidienne. Union méd. 1862. — 9. Ballon, Acute prostatitis and prostatic abscess. New-York Record June 20. 1891. — 10. Pollak, Ein Fall von Cowperitis u. Prostatitis suppurativa im Anschlusse an acute Blennorhoe. Wiener med. Presse. 1891. — 11. Thompson, The diseases of the prostate, their pathology and treatment. London 1886. — 12. Socin, Die Krankheiten der Prostata. Pitha-Billroth. Deutsche Chirurgie. Bd. III. Abth. 2 B. — 13. Segond, Des abscès de la prost. 1880. — 14. Kirmisson et Desnos, De la transformation fibreuse de tissus périprostatiques. Ann. des malad. des org. génito-urin. 1889. — 15. Finger, Prostatitis und Spermatocystitis als Complication chronischer Urethritis. Wiener med. Presse 1885. — 16. Dittel, Ueber Prostataabscesse. Wiener klin. Wochenschrift. 1889. No. 21—23. — 17. König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. 1889. — 18. P. Segond, Des avantages de l'incision périnéale dans le traitement des suppurations prostatiques et périprostatiques. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. XI. — 19. Reverdin, De l'incision périnéale dans la prostatite suppurée. Revue méd. de la Suisse Romaine. 1891. No. 1. — 20. Zuckerkandl, Beitrag zur chirurgischen Behandlung der Prostataabscesse. Wiener klin. Wochenschrift. 1891. No. 26. — 21. Fürbringer, Ueber Spermatorrhoe und Prostatorrhoe. Volkmann, Sammlung klin. Vorträge. 1881. — 22. Adams, Anatomie und Pathologie der Vorsteherdrüse, übers. von Keil. Halle 1852. — 23. Civiale, Die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Uebers. von Frankenberger. Leipzig 1843. — 24. Mercier, Recherches sur les maladies des organes urinaires et génitaux. Paris 1871. — 25. A. Peyer, Neurosen der Prostata. Berliner Klinik. 1891. 38. — 26. Letzel, Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten. 1892. — 27. Oberländer, Deutsche med. Wochenschrift. 1891. No. 53. — 28. Ebermann, Die Massage der Prostata. Internationales Centralblatt f. d. Physiologie und Pathologie der Harn- u. Sexualorgane. Bd. III. S. 8. — 29. Thure-Brandt, Zur Massage der Prostata. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 44. — 30. Krzywicki, Ueber Genitaltuberculose. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie. Bd. III. 1888. — 31. Schuchhardt, Die Uebertragung der Tuberculose auf dem Wege des geschlecht-

lichen Verkehrs. XXI. Congr. d. deutschen Gesellschaft für Chir. 1892. — 32. Derselbe, Virchow's Archiv. 103. 1886. — 33. Weigert, Virchow's Archiv. 105. — 34. Alexander, Reports of a case of vesical and prostatic calculi. Journ. cut. et genito-urinal. New-York 1891. — 35. Virchow, Prostataconcretionen beim Weibe. Virchow's Archiv. Bd. V. — 36. Paulitzky, Ueber die corpuscula amylacea in der Prostata. Virchow's Archiv. Bd. 16. 1859. — 37. Orth, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 1891. — 38. Posner, Zeitschrift f. klin. Medicin. XVI. 1889. — 39. Schlange, Ueber Prostatahypertrophie. Langenbeck's Archiv. Bd. 37. — 40. Leroy d'Etiolles, Hypertrophie fibreuse de la prost. Gaz. hebd. 1857. — 41. Oestreich, Sitzungsbericht der Berliner med. Gesellschaft. Deutsche med. Wochenschrift. 1892. No. 10. — 42. Dittel, Ueber Enuresis. Deutsche Chirurgie. Bd. III. Abt. 2 B. — 43. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. III. — 44. Eigenbrodt, Ein Fall von Blasenhalsklappe. Brun's Beitr. z. klin. Chirurgie. 8. 1892. — 45. Poppert, Zur Casuistik der Blasenklappen. Langenbeck's Archiv 44. 1892. — 46. Englisch, Prostata in Eulenburg's Realencyclopädie. — 47. Guyon, Prostatisme vésical. Ann. des malad. des org. génito-urin. 1889. Deutsch von Dr. Mendelssohn. Berlin 1893. — 48. Casper, Sitzungsb. d. Berl. med. Gesellsch. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 48.— 49. Virchow, Sitzungsb. d. Berl. m. Gesellschaft. Deutsche med. Woch. 1891. No. 49. — 50. Landois, Lehrbuch d. Physiologie des Menschen. — 51. Albert, Lehrbuch d. Chirurgie IV. S. 173. — 52. Adler, Ueber Prostatablutung mit tödtlichem Ausgange. Freie Vereinigung d. Chirurgen Berlins. Decembersitz. 1891. — 53. Englisch, Ueber Atrophie der Prostata. Wiener med. Blätter. 1891. No. 17. — 54. R. Harrison, Brit. Med. Journ. 1881. 1. u. Brit. Med. Assoc. 1889. — 55. E. Hoffmann, Deutsche med. Wochenschrift. 1892. No. 44. — 56. Rosenberger, Zur Chirurgie der Harnblase. Sitzungsbericht der physical. med. Gesellschaft zu Würzburg. 1883. — 57. von Ulatowski, Ueber Harnverhaltung und deren Beseitigung mittelst der capillaren Aspiration. Dissert. Greifswald 1889. — 58. Heine, Ueber Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie. Verhandlungen der Deutsch. Gesellschaft für Chirurgie. 1874. S. 82. — 59. Biedert, Ueber Galvanopunctur der Prostata. Deutsche med. Wochenschrift. 1888. No. 21. — 60. Casper, Zur Therapie der Prostatahypertrophie und Prostatatumoren. Deutsche med. Wochenschrift. 1888. No. 17. — 61. Bottini, Ueber Hypertrophie der Prostata. Verhandlungen des X. internationalen medicinischen Congresses. 1891. — 62. Marotti, Some remarks on the new method of treating enlarged prostate by Dr. Bottini. Edinb. Journal. March. 1891. — 63. Robertson, Neues Verfahren bei Prostatahypertrophie. Pacific. med. Journ. 1891. November. — 64. v. Dittel, Prostatectomia lateralis. Wiener klin. Wochenschr. 1890. No. 18 u. 19. — 65. Küster, Neue Operationen an Prostata und Blase. Archiv für klin. Chirurgie. 42. S. 858. — 66. Cabot, Journ. of. Cut. and Gen. Urin. Dissert. 1888. — 67. Clarke, Brit. Med. Association zu Leeds. Aug. 1889. — 68. Harrison, Lectures on the surgical disorders of the urinary organs 1887. — 69. A. Schmidt, Zur operativen Behandlung der obturirenden Prostatahypertrophie. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 28. S. 391. — 70. Gouley, Trans. of the americ. surg. ass. III. 1885. — 71. v. Esmarch, Bericht über den XX. Congress der Deutsch. Gesellschaft f. Chirurgie. 1891. — 72. Norton, Med. Press and Circ. Octob. 1888. — 73. Paget, Med. Times a. Gaz. 1859. Vol. II. — 74. v. Langenbeck, 60. Versammlung Deutscher Naturforscher u. Aerzte. 1887. — 75. Guthrie, Anatomy and diseases of the bladder etc. 1834. — 76. Landerer, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XXV. — 77. Eigenbrodt, Ueber die Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie. Brun's Beiträge f. klin. Chir. Bd. VIII. S. 113. — 78. Benno Schmidt, 60. Versammlung Deutscher Naturforscher u. Aerzte. 1887. — 79. Helferich, Deutsche med. Wochenschrift. 1888. No. 21. S. 424. — 80. Kümmel, Die operative Behandlung der Prostatahypertrophie. Deutsche med. Wochenschrift. 1889. No. 16. — 81. Gussenbauer, XX. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1891. — 82. W. T. Belfield, Zur Chirurgie d. vergrösserten Prostata. New-York med. record. 1888. März. — 83. Mac Gill, Brit. med. Journ. XI. 19. 1887 p. 1102 und IX. 19. 1889 p. 863, Lancet XI. 19. 1887 u. II. 4. p. 215. 1888. Clin. Soc. Trans. 1888. p. 252. Suprapubische Prostatectomie, Centralblatt f. Physiologie und Pathologie d. Harn- u. Sexualorgane. 1890. S. 247. — 84. F. S. Watson, The operative treatment of the hypertrophied prostate. Annales of surg. 1889. Vol. IX und Suprapubic prostatectomy. Boston med. and surg. journ. 1889. Vol. III. p. 137. — 85. Robson, British med. Journ. IX. 1889. p. 864. — 86. Keyes, The enlarged prostate and operative relief. New-York. Record Octob. 31. — 87. Bennet May, Congress d. British. Med. Assoc. zu Leeds. 1889. Ref. Centralbl. f. Phys. u. Path. der Harn- u. Sexualorgane. 1891. S. 65. — 88. Atkinson, Congress d. British Med. Assoc. zu Leeds. 1889. Ref. Centralbl. f. Phys. u. Path. der Harn- u. Sexualorgane.

1891. S. 64. — 89. Guyon, Traitement des prostatiques. Ann. des mal. des org. gén.-ur. Jan. 1889. — 90. Vignard, Des opérations palliatives chez les prostatiques. Annal. des mal. des org. gén.-ur. Nov. 1889. De la Prostatomie et de la Prostatectomie et en particulier de leurs indications. Paris 1890. — 91. Tobin, Prostatectomy for senile prostatic enlargement. Dublin. Journ. Decbr. 1890. p. 580. — 92. Helferich, Ueber operative Versuche zur radicalen Behandlung der Prostatahypertrophie. Münchn. med. Wochenschrift. 1889. No. 7. — 93. Poncet, Des dangers de la punction hypogastrique dans les retentions d'urine. De la cystotomie suspubienne. Mercredi méd. No. 44. 1891. — 94. Israel, Bericht über den XX. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1891. — 95. v. Bergmann, ibidem. — 96. Billharz, Beschreibung der Genitalorgane einiger schwarzer Eunuchen. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie. X. p. 287. — 97. Englisch, Verhandlungen d. 63. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte und Wiener med. Blätter. 1891. No. 17. — 98. Michael, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1891. No. 51. S. 1386. — 99. v. Bergmann, Verhandlungen d. 63. Versamml. deutscher Naturforscher u. Aerzte. — 100. Barth, Ueber Prostatasarcom. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 42. S. 758. — 101. Fenwick, Colotomy in cancer of the prostate. Brit. med. Journal. 1887. p. 873. — 102. Wind, Die malignen Tumoren der Prostata. Inaug.-Dissert. München 1888. — 103. Stein, Ueber die Exstirpation der Prostata wegen maligner Neubildungen. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 39. S. 545. — 104. Engelbach, Les tumeurs malignes de la prostate. Thèse de Paris. 1888. No. 85. — 105. Spanton, Large sarcomatous tumour of prostate gland excision fatal result. Lancet 1882. p. 1032. — 106. Kapuste, Ueber den primären Krebs d. Prostata. Dissert. München. 1885. — 107. Buchal, Ueber den primären Krebs d. Prostata. Dissert. Greifswald 1889. — 108. Walter, Zur Casuistik d. Prostatacarcinome. Dissert. Greifswald 1891. — 109. Exner, Beitrag zur Histologie der Prostatacarcinome. Dissert. Greifswald 1892. — 110. Jolly, Essai sur le cancer de la prostate. Arch. génér. 1869. — 111. Albert, Lehrbuch der Chirurgie u. Operationslehre. 1891. — Vergl. auch den Abschnitt über pathol. Anatomie.

§ 1. Die Untersuchung der Prostata am Lebenden.

Bei der tiefen Lage des Organs ist die Untersuchung der Prostata schwierig und häufig nur durch die combinirte Anwendung aller Untersuchungsmethoden ein Resultat zu erzielen. Deshalb sollen letztere hier kurz im Zusammenhange besprochen werden.

Die wichtigsten Ergebnisse liefert die Palpation vom Mastdarm aus für sich ausgeführt oder combinirt mit der Untersuchung von der Harnröhre aus. Der Kranke liegt auf dem Rücken mit angezogenen Beinen. Der untersuchende Zeigefinger mit der Vola nach oben wird gut eingeölt unter drehenden Bewegungen langsam in den After eingeführt, nachdem eine gründliche Entleerung des Mastdarms vorhergegangen.

Treten bei dieser meist unangenehmen Procedur Schmerzen auf, hervorgerufen durch heftige unwillkürliche Contractionen des Schliessmuskels, so hält man eine kurze Zeit mit der Vorwärtsbewegung des Fingers an, worauf sich die Contractionen meist bald legen. Bei sehr empfindlichen Individuen kann der Untersuchung eine Instillation von Cocainlösung in den Mastdarm vorausgeschickt werden oder wenigstens das Einführen eines mit Cocainlösung getränkten Wattebausches in die Analöffnung. Die allgemeine Narkose wird meist nur nothwendig, wenn noch andere Untersuchungsmethoden oder therapeutische Eingriffe hiermit combinirt werden sollen. Die Spitze des untersuchenden Fingers dringt, sich an der vorderen Wand des Mastdarms bewegend, zunächst in die vordere

Excavation des Rectums ein, die verschieden gross, bei alten Leuten meist sehr stark ausgebildet ist, und stösst dann an die Spitze der Prostata, die etwa 4—5 cm von der Analöffnung entfernt ist und sich durch ihre harte Consistenz zu erkennen giebt. An derselben nach oben gehend gelingt es meist ohne Schwierigkeit, die Mastdarmfläche der Prostata und auch ihren oberen Rand mit der mittleren Einschnürung abzutasten. Auch mit den seitlichen Begrenzungen gelingt dies besonders, wenn man abwechselnd mit der linken und rechten Hand untersucht. Der obere Rand der Facies rectalis ist bei normaler Grösse der Vorsteherdrüse gerade mit der Fingerspitze erreichbar. Ist dies nicht möglich, so liegt eine Vergrösserung des Organs vor. Da jedoch der Stand und die Grösse der Prostata sowohl wie auch die Fingerlänge individuellen Schwankungen unterworfen ist, so ist dieser Satz nur ein bedingt richtiger und nur durch viele Uebung und häufige Untersuchung Gesunder ein richtiges Urtheil über die Grössenverhältnisse der Prostata zu erhalten. Im Durchschnitt liegt der obere Rand 7—7½ cm über der Analöffnung. Man achtet ausser auf die Grössenverhältnisse, besonders auch der seitlichen Partien, auf Consistenz und Schmerzhaftigkeit des Organs. Die Consistenz ist abhängig von der Beschaffenheit der Kapsel und der Drüsensubstanz selbst. Die Kapsel kann stark verdickt sein, aber auch so dünn, dass man die einzelnen Drüsenläppchen deutlich fühlt. Bei Entzündungen wird man auf etwaige Erweichungen inmitten harter Umgebung achten, welche auf Abscedirung deuten.

Die Palpation vom Rectum aus, die man eventuell mit zwei Fingern oder in Narkose auch mit der ganzen Hand ausführt, kann combinirt werden mit Palpation durch die Bauchdecken über der Symphyse. Dieselbe giebt jedoch nur ein Resultat bei grossen Tumoren, besonders solchen, die hauptsächlich nach oben gewuchert sind, wenn zu gleicher Zeit die Bauchdecken sehr schlaff sind oder Narkose angewandt wird.

Wichtiger ist die Combination der Untersuchung vom Mastdarm mit der Untersuchung von der Urethra aus. Letztere allein giebt besonders wichtige Resultate bei den Vergrösserungen der Prostata. Form und Länge des Catheters, welcher am besten zum Ziele führt, die Erscheinungen bei der Einführung geben, wie wir weiter unten sehen werden, werthvolle Aufschlüsse über Ausdehnung und Form der Vergrösserung. Die gleichzeitige Untersuchung von der Urethra und vom Mastdarm aus verschafft uns Gelegenheit, die Ausdehnung der Vorsteherdrüse in der Längsrichtung, also die Länge der Pars prostatica urethrae, zu messen. Man verfährt dabei in der Weise, dass ein mit kurzer Krümmung versehener Catheter mit der rechten Hand in die Harnröhre eingeführt wird, während sich zugleich der linke Zeigefinger im Mastdarm befindet. Ein Assistent oder der Patient selbst fixirt den Penis. Man fühlt den Catheter die Pars membranacea durchdringen und misst die Länge des noch heraus-

ragenden Catheterstückes in dem Moment, wo der Papillon des Instruments in die Pars prostatica eindringt. Ein zweites Maass nimmt man, wenn der Catheter eben in die Blase eindringt, was sich durch den ausfliessenden Urin zu erkennen giebt. Die Differenz beider Maasse giebt die Länge des prostatischen Theils der Harnröhre. Es ist darauf zu achten, dass während des Messens der Penis in gleichmässiger Ausdehnung gehalten wird.

Man kann auch in umgekehrter Weise verfahren, indem man das herausragende Catheterstück misst in dem Moment, wo beim Herausziehen des Instruments der Urin zu laufen aufhört, und dann in dem Moment, wo die Spitze eben in der Pars membranacea erscheint. Die Differenz giebt wieder das gesuchte Maass an. Auch die Dicke des hinter der Urethra gelegenen Theils der Prostata kann man nach einiger Uebung ziemlich genau zwischen Zeigefinger und Catheter abtaxiren. Ebenso fällt eine Grössenverschiedenheit der beiden Seitenlappen leicht auf, da durch den eingeführten Catheter die Richtung der Pars prostatica urethrae unschwer erkannt wird.

Um das bei einer Untersuchung gewonnene Resultat zu fixiren und es mit späteren vergleichen zu können, hat E. H. Fenwick (1) vorgeschlagen, sich sogleich bei der Untersuchung Thonnachbildungen der Prostata herzustellen, denen man genau die durch die Untersuchung per rectum eruirte Form mit allen pathologischen Veränderungen giebt. Da die Genauigkeit der Nachbildung von dem Modellirtalent des Untersuchenden abhängt, wird das Ergebniss nur ein sehr bedingt richtiges und für die praktische Verwerthung kaum geeignet sein.

Von optischen Untersuchungsmethoden leistet der Rectumspiegel sehr wenig für die Erkennung der Prostatakrankheiten. Er findet nur Verwendung, wenn es sich zugleich um therapeutische Maassnahmen, etwa Punction oder Incision von Abscessen vom Rectum her handelt. Anders steht es mit der Verwendung der Endoskopie der Harnröhre und der Blase. Durch erstere gelingt es dem Auge, die Gegend der Ausführungsgänge der Vorsteherdrüse zugänglich zu machen. Der Colliculus seminalis erscheint bei Entzündungen der Drüse geschwollen und geröthet. [Burkhardt (2)]. Bei Hypertrophien können aus den Veränderungen der Durchschnittsfigur der Harnröhre Schlüsse auf die Art der Vergrösserung gezogen werden. Die Cystoskopie ermöglicht, wenn man das dazu geeignete Instrument anwendet, — No. III des Cystoskops von Nitze (3) oder No. II des Leiter'schen — die Umgebung der inneren Harnröhrenmündung zu betrachten und dadurch Hypertrophien und Tumoren der Prostata, die besonders nach der Blase zu sich ausgedehnt haben, wahrzunehmen, was um so mehr ins Gewicht fällt, weil gerade diese Grössenveränderungen der Drüse den anderen Untersuchungsmethoden weniger zugänglich sind.

§ 2. Angeborene Missbildungen.

In Begleitung anderer tieferer Defecte der Harn- und Geschlechtsorgane kommt vollständiges Fehlen der Prostata vor, selten auch partieller Mangel. Andererseits sind auch Verdoppelungen resp. Aberrationen einzelner Theile beobachtet worden. LUSCHKA (4) beschreibt einen Fall von angeborener Penisfistel, der allem Anscheine nach auf einer solchen aberrirten Drüse beruhte. Sicher sind aber nicht alle angeborenen Penisfisteln auf derartige Verhältnisse zurückzuführen. Wie an anderen Stellen des Genitalapparats kommen, was besonders ENGLISCH (5) nachgewiesen hat, auch am Utriculus masculinus Verklebungen und Verwachsungen vor. Dieselben können Hindernisse für die Harnentleerung abgeben. Durch starkes Pressen der kleinen Patienten kommt es dann zu einem Platzen der die Urethra verlegenden Cyste oder der eingeführte Catheter besorgt dasselbe. Jedenfalls scheinen die in den ersten Lebenstagen beobachteten Fälle von Urinretention meist auf diesen Verhältnissen zu beruhen. ENGLISCH fand unter 70 Leichen neugeborener Kinder 5 mal theils Verklebungen theils Verwachsungen. Man wird also gegebenen Falls nicht zu lange mit der Einführung eines Catheters oder einer Sonde warten dürfen, um Schädlichkeiten durch Stauung in den oberen Wegen zu vermeiden.

ENGLISCH (6) hat weiter nachgewiesen, dass ein Theil der in späteren Lebensaltern vorkommenden Cysten, welche in dem Zellgewebe zwischen Prostata und Mastdarm beobachtet worden sind, auf Verwachsungen des Sinus pocularis beruhen, indem es zur Ausdehnung des Cystensackes nach hinten kommt. Solche Cysten können zu Hindernissen bei der Urin- und Kothentleerung führen. Durch Uebergreifen einer Entzündung von der Harnröhre aus oder nach nicht aseptischen Punctionen kann es zu Vereiterung des Sackes und zu phlegmonösen Processen im Becken kommen. Ihre Diagnose wird nicht immer leicht sein, da sie ähnliche Erscheinungen wie solide Tumoren der Prostata machen. Eine Explorativpunction wird daher in zweifelhaften Fällen am Platze sein. Ist vom Mastdarm aus Fluctuation nachzuweisen, so ist die Diagnose wesentlich gefördert. Auch mit Divertikeln der Blase können Verwechslungen vorkommen. Es muss also vor der Untersuchung die Blase vollständig entleert werden. Die Behandlung wird bestehen in Punction der Cyste vom Mastdarm aus unter sorgfältigsten antiseptischen Maassregeln. Sollte diese nicht zum Ziele führen, oder Vereiterung eingetreten sein, so würde die Eröffnung vom Perineum aus wie bei Prostataabscessen das richtigste sein. Platzen die Cysten in die Harnröhre, so kommt es zu Divertikeln, in denen sich Instrumente fangen und die zu Verwechslungen mit falschen Wegen Anlass geben können.

§ 3. Verletzungen der Prostata.

Quetschungen der Prostata kommen wegen der geschützten Lage derselben nur selten vor. Stösse von vorn halten die Schambeine, von unten und von hinten die Fascia perinei propria und die Sitzknorren auf. Bei den häufigen Quetschungen des Mittelfleisches beobachtet man fast nie Läsionen der Prostata, es müssten denn Zertrümmerungen der Beckenknochen damit verbunden sein. In letzterem Falle aber werden diese, sowie die zugleich vorhandenen anderweitigen schweren Läsionen besonders der Harnröhre und Blase, sowohl den Erscheinungen nach als auch für die Behandlung in den Vordergrund treten. Nur ein Symptom giebt es, das eine Verletzung der Prostata resp. der Pars prostatica urethrae von einer Läsion anderer Theile der Harnröhre oder der Blase unterscheiden lässt. Das ist die Retention des Urins in der Blase, während bei jenen Verletzungen die Urininfiltration resp. das Eindringen des Urins in die Bauchhöhle in den Vordergrund tritt. Die Behandlung würde in dem obigen seltenen Falle in vorsichtigem Catheterismus bestehen. Wenn dieser nicht zum Ziele führte, würde die Punction der Blase eventuell öfter wiederholt und abermaliger Versuch den Catheter einzuführen und schliesslich im Nothfalle Urethrotomia externa indicirt sein.

Wirken leichtere Traumen häufig auf die Vorsteherdrüse ein, wie etwa beim Reiten, so kann es, wenn Entzündungen in der Nachbarschaft, besonders in der Harnröhre vorhanden sind, zum Uebergreifen derselben auf die Drüsensubstanz kommen. Man hat hierauf bei der Prophylaxe der Prostataentzündungen Rücksicht zu nehmen.

Wunden der Prostata können hervorgerufen werden durch spitze Instrumente wie Messer, Heugabeln, Nägel, Holzsplitter, welche vom Mittelfleisch oder vom Mastdarm eindringen, ferner durch Knochensplitter bei Zertrümmerungen der Beckenknochen und durch Geschosse. Von letzteren zählt das grosse amerikanische Kriegswerk 8 auf, davon 4 mit tödtlichem Ausgang (7). Die häufigsten Wunden der Prostata jedoch werden durch das chirurgische Messer erzeugt und von der Harnröhre aus durch den Catheter als sogenannte falsche Wege.

Die Erscheinungen, welche Prostatawunden hervorrufen, hängen wesentlich ab von den bei der tiefen Lage des Organs fast immer vorhandenen Nebenverletzungen besonders des Mastdarms, der Harnröhre und der Blase. Ein hervorragendes Symptom ist die Blutung, welche bei Verletzungen von der Harnröhre aus aus dieser, sonst aus der Wunde erfolgt. Im letzteren Falle kann Urin durch die Wunde abfliessen, wenn zugleich die Harnröhre verletzt ist. Es kann jedoch, besonders bei engem Wundcanal, auch vorkommen, dass der Urin sich in das umgebende Bindegewebe ergiesst und zu ausgedehnter Harninfiltration führt. Die Behandlung wird wesentlich beeinflusst durch die Nebenverletzungen, be-

sonders die der Harnwege. Der Urininfiltration wird man vorzubeugen suchen durch Einlegen eines permanenten Catheters; treten trotzdem Symptome derselben auf, ist eine breite Spaltung des Wundcanals indicirt. Ebenso ist die zuweilen ausserordentlich starke Blutung zu berücksichtigen, die man, wenn sonst keine Indication zur Erweiterung der Wunde vorliegt, durch Tamponade, durch Compression vom Damm oder vom Mastdarm aus zu erzielen sucht. Zu letzterem Zweck kann man das Rectum tamponiren oder einen Colpeurinter in dasselbe einlegen. Um dabei Compression der Harnröhre zu vermeiden, führt man einen Catheter in dieselbe. Treten Entzündungserscheinungen auf, müssen ausgedehnte Spaltungen vorgenommen werden. Ebenso können zurückbleibende Fisteln noch nachträglich zu Eingriffen Veranlassung geben. Ihre Beseitigung macht zuweilen grosse Schwierigkeiten.

§ 4. Die acute Prostatitis.

Aetiologie. Die acute Prostatitis ist eine Krankheit des mittleren Alters. Zur Zeit der höchsten Entwickelung der drüsigen Elemente besteht die grösste Neigung zu ihrer Entzündung. Diese ist so gut wie immer eine durch Fortleitung oder Einschleppung von anderen Entzündungsherden entstandene. Selbständige Prostatitiden sind nicht mit Sicherheit constatirt. Am häufigsten ist es die gonorrhoisch entzündete Harnröhre, von der aus die Fortleitung der Entzündung auf die Drüsenausführungsgänge und von da aus auf das Parenchym stattfindet. BALLOU (9) beobachtete bei 1000 Tripperkranken 3 mal Prostatitis acuta. Aber auch Blasenkatarrhe und periproctitische Processe kommen als Ursachen in Betracht. So beobachtete OLIVE (8) nach Anwendung eines grossen Cantharidenpflasters einen acuten Blasenkatarrh, dem eine eitrige Prostatitis folgte. Bei Pyämie, bei acuten Infectionskrankheiten, wie Typhus, sind wiederholt acute Prostatitiden beobachtet. Als veranlassende Momente treten hinzu Congestionen nach den Genitalorganen bei Excessen in venere et baccho, Traumen und zwar entweder einmalige Quetschungen oder wiederholte Stösse, wie beim Reiten und Velocipedfahren, besonders aber Läsionen und Reizungen von der Harnröhre aus durch Catheterismus, scharfe Injectionen, Antrophore [POLLAK (10)]. Auch die Pars prostatica passirende Steinfragmente kommen in Betracht. Die acute Prostatitis kann auch die Verschlimmerung einer chronischen sein.

Pathologische Anatomie. Fälle von acuter Prostatitis in den Anfangsstadien kommen selten zur Section, meist findet man ausgedehnte Zerstörungen oder auch einzelne Abscesse als Gelegenheitsbefund. Im Anfangsstadium sind auf Durchschnitten die Erscheinungen der parenchymatösen und interstitiellen Entzündung vorhanden. Die Drüsensubstanz erscheint derber, brüchiger, geröthet, Follikel und Zwischensubstanz reichlichere trübe, blutig gefärbte Flüssigkeit enthaltend. Die Ausführungs-

gänge sowie der benachbarte Theil der Harnröhre sind geröthet und geschwollen. In vorgerückteren Stadien finden sich an verschiedenen Stellen kleine gelbliche Herde, die vereiterten Drüsenläppchen [THOMPSON (11)]. Diese haben beim Grösserwerden die Neigung zu confluiren und bilden schliesslich grössere durch Maschenwerk erhaltenen Bindegewebes von einander getrennte Abscesse. In schlimmsten Fällen kann die ganze Drüse einen von der verdickten Kapsel umgebenen Abscess bilden. Auch das umgebende Gewebe kann entzündet sein. Es können sich Abscesse oder phlegmonöse Infiltrationen im Mittelfleisch, im pararectalen und paravesicalen Bindegewebe vorfinden, weiter Fisteln, welche vom Rectum, vom Damm, von der Urethra, von der Blase in die Drüse führen. Man hat sogar solche an der vorderen Bauchwand münden sehen, andererseits Eitersenkungen am Oberschenkel hinab gefunden. Auch ins Peritoneum können Abscesse perforirt sein [SOCIN (12)].

Erscheinungen und Verlauf. Die Symptome sind je nach der Intensität des Processes verschieden. Meist klagen die Kranken gleich im Anfangsstadium über Druck und Hitzegefühl in der Blasengegend, über Gefühl von Schwere und dumpfen Schmerz im Damm. Das Gehen wird den Kranken unmöglich, das Sitzen macht ihnen Schmerzen. Hierzu gesellen sich bald Schmerzen bei der Stuhlentleerung und besonders beim Uriniren. Der Urin kommt im dünnen Strahl, manchmal nur tropfweise, dabei meist jedoch nicht häufiger, wie unter normalen Verhältnissen [GUYON (47)]. Derselbe ist zuweilen blutig und mit fadenziehendem Eiter gemischt. Zuweilen steigert sich die Ischurie zu vollständiger Harnverhaltung oder es kommt auch zu unwillkürlichem Urinabgang besonders des Nachts. Der Tenesmus alvi überwiegt zuweilen die Urinbeschwerden. Das Mittelfleisch ist auf Druck schmerzhaft. Ebenso ruft das Einführen des Fingers in den After meist intensive Schmerzen und heftige Contractionen des Sphincter hervor. Die Prostata ist geschwollen, zuweilen mehr einseitig. Sie fühlt sich manchmal hart und prall elastisch, manchmal teigig an. Ihre Betastung ist sehr schmerzhaft, die Rectumschleimhaut häufig weniger auf der Drüse verschieblich, wie im normalen Zustande. Zuweilen lässt sich auf Druck eitriges, stark klebriges Secret aus der Harnröhre entleeren. Die Endoskopie ergiebt Schwellung und Röthung des prostatischen Theils der Harnröhre und des Colliculus, der das Lumen des Endoskops ganz ausfüllen kann. Der Sinus prostaticus ist in der Regel nicht sichtbar [BURKHARDT (2)]. Bestand, wie ja in den meisten Fällen, Gonorrhoe, so sistirt der Ausfluss während des acuten Stadiums der Prostatitis wenigstens die ersten Tage, um später wiederzukehren. Wird der Catheterismus nothwendig, so ist das Passiren der Pars prostatica äusserst schmerzhaft, zuweilen ohne Narkose unmöglich und ruft meist Blutung hervor. Das Allgemeinbefinden ist sehr alterirt, der Schlaf gestört, das Fieber, wenn es zur Eiterung kommt, hoch, zu-

weilen von Schüttelfrösten begleitet. Gelegentlich sind die Erscheinungen nicht so prägnant. Das Ganze verläuft unter dem Bilde einer subacuten Entzündung. Bei Pyämischen hat man Abscesse in der Prostata vorgefunden, die am Lebenden keine Erscheinungen machten.

In manchen Fällen kommt es schon nach einigen Tagen zur Lösung des Processes ohne Eiterung, die Symptome verschwinden nach einigen Tagen, in anderen zu Entleerung von Abscessen in die Harnröhre. Entweder spontan oder durch Pressen beim Stuhlgang oder beim Uriniren oder beim Catheterismus entleert sich eine geringere oder grössere Menge Eiter aus der Harnröhre und bald verschwinden Schmerzen, Urindrang und dergleichen, während sich vielleicht noch einige Zeit Eiterbeimengungen beim Urin finden. In manchen Fällen entwickelt sich so unter Nachlass der bedrohlichen Erscheinungen aus einer acuten eine chronische Prostatitis, die gelegentlich wieder exacerbiren kann. In wieder anderen Fällen nimmt die Krankheit an Intensität stetig zu. Der Eiter bricht nicht nach der Harnröhre durch, sondern verbreitet sich nach hinten, zerstört immer grössere Partien der Drüse, bricht schliesslich durch deren Kapsel nach dem Mastdarm zu durch oder nach dem Damme, wo ihm die feste Fascia peronei propria in der Regel längeren Widerstand leistet. Es kommt zu schweren Phlegmonen des paraprostatischen, pararectalen und paravesicalen Bindegewebes oder auch zu Urininfiltration mit ihren Folgen. Die ungefähre Häufigkeit der verschiedenen Ausbreitungswege ist aus der Zusammenstellung von Segond (13) zu ersehen.

Er fand, dass die Perforation des Eiters erfolgte:
- 64 mal durch die Harnröhre,
- 43 mal durch den Mastdarm,
- 15 mal durch den Damm,
- je 8 mal durch die Fossa ischio-rectalis und die Regio inguinalis,
- 2 mal durch das Foramen obturatorium,
- je 1 mal durch den Nabel, die Incisura ischiadica und die Umschlagstelle der falschen Rippen.

Die **Prognose** dieser zuletzt beschriebenen Fälle ist eine zweifelhafte oder ungünstige. Der Tod kann eintreten durch Septicämie oder Pyämie, letzteres besonders durch Thrombenbildung in dem Venenplexus, der die Prostata umgiebt, durch Peritonitis beim Durchbrechen des Abscesses in die Bauchhöhle. Nach Segond kommen auf 114 Kranke 34 Todesfälle. Andere Kranke überstehen das acuteste Stadium, die Abscesse brechen nach den verschiedensten Stellen durch, es kommt zu meist multipler Fistelbildung. Die Zerstörungen in der Prostata können zu bleibenden Höhlen führen, welche zuweilen so gross sind, dass sie beim Catheterisiren zu Verwechslung mit der Harnblase Anlass geben können. In ihnen verhält sich der Eiter, es bilden sich Concretionen, die wiederum Anlass zu neuen Complicationen und Verschlimmerungen geben. Oder es kommt zu hochgradigen Schrumpfungsprocessen, die sogar den

Mastdarm in Mitleidenschaft ziehen können [KIRMISSON et DESNOS (14)]. In allen diesen Fällen ist der definitive Ausgang noch nicht sicher, indem die Kranken an Exacerbationen der Entzündung, an Fortleitung derselben auf die oberen Harnwege, an chronischer Pyämie zu Grunde gehen können. Abgesehen von diesen immerhin seltenen schweren und schwersten Fällen ist die Prognose der acuten Prostatitis im Allgemeinen eine günstige. Es kommt zu vollständiger Rückbildung des Processes oder die entstandenen Abscesse brechen in die Harnröhre, den Mastdarm oder nach dem Perineum durch und es tritt nach Wochen oder Monaten, manchmal erst nach Jahren vollständige Heilung ein.

Die **Diagnose** der acuten Prostatitis macht meistens keine besonderen Schwierigkeiten. In leichteren Fällen oder im Anfangsstadium kann sie mit Urethritis posterior verwechselt werden, mit der sie viele gemeinschaftliche Symptome hat. Die locale Untersuchung der Prostata vom Mastdarm aus wird den Entscheid geben, inwieweit die Drüse betheiligt ist. Auch mit Cowperitis kann eine Verwechslung vorkommen, doch liegt bei dieser die Anschwellung deutlich vor der Prostata, durch eine Furche von derselben geschieden. In schwereren Fällen können Schwierigkeiten in der Diagnose eintreten, wenn der Kranke erst zur Untersuchung kommt zu einer Zeit, wo schon multiple Fisteln vorhanden sind, deren Herkunft dann manchmal schwer zu eruiren ist.

Die **Behandlung** hat zunächst eine prophylactische zu sein, indem bei der Behandlung der Gonorrhoe Alles vermieden wird, was zu einer Entzündung der Pars prostatica resp. der Prostata selbst führen kann, wie unzweckmässige und zu stark reizende Ausspülungen, Einführen von Instrumenten, Antrophoren u. s. w. vor Ausspülung des peripher von der Prostata gelegenen Theils der Harnröhre, Excesse in baccho et venere, Tanzen, Reiten u. s. w. Treten die ersten Symptome der Prostatitis auf, so ist Bettruhe, leichte reizlose Kost, Aussetzen der localen Tripperbehandlung zu verordnen, für flüssigen Stuhlgang zu sorgen und die Eisblase auf den Damm zu appliciren. Auch vom Rectum aus kann man durch Kälte auf die Prostata einwirken, wozu sich am besten die Arzberger'sche Kühlbirne eignet [FINGER (15)]. Dieser Apparat bewirkt, dass im Mastdarm beständig kaltes Wasser circulirt, das durch ein Rohr dem im Rectum befindlichen birnförmigen Ansatzstück zugeführt, durch ein anderes Rohr wieder abgeleitet wird.

In manchen Fällen erweisen sich warme Compressen, heisse Sitzbäder oder heisse Lavements [bis zu 55° nach GUYON (47)] als angenehmer für die Patienten. Im übrigen ist gegen die heftigen Schmerzen reichlicher Gebrauch von Narcoticis zu machen, von denen Suppositorien mit Belladonna, Cocain oder Morphium besonders gegen den schmerzhaften Tenesmus günstig wirken. Bei Urinverhaltung ist der vorsichtige Catheterismus eventuell in Narkose oder nach vorheriger Cocainisirung der Harnröhre mit

einem weichen Nélaton'schen Catheter (am besten mit Mercier'scher Krümmung) zu versuchen. Gelingt derselbe nicht, oder auch nur wenn er zu schmerzhaft ist [DITTEL (16)], so ist die Punction der Blase mit einem Capillartroicart zu machen, eventuell zu wiederholen, bis die Harnröhre passirbar ist oder sich die Indication eines directen Vorgehens auf den Krankheitsherd ergiebt. Letztere wird dann vorhanden sein, wenn man die Ueberzeugung einer Abscedirung bekommen hat. Man wird auf dieselbe schliessen, wenn das Fieber hoch, intermittirend oder von Schüttelfrösten begleitet ist, vor Allem aber, wenn am Damm oder an der Prostata selbst im Mastdarm Erscheinungen eines Abscesses auftreten. Die Drüse ist stark geschwollen, nach dem Rectum zu vorgewölbt und hart, während man an einer Stelle eine weiche Partie, wie eine Lücke im Gewebe wahrnimmt, oder sie fühlt sich als Ganzes prall elastisch an. In zweifelhaften Fällen empfiehlt DITTEL in der Raphe perinei parallel der Mastdarmwand eine Probepunction zu machen. Die Eröffnung der Abscesse findet am besten vom Perineum aus statt [DITTEL] oder vom Mastdarm mit Spaltung des Sphincter [KÖNIG (17)]. Es kommt zuweilen vor, dass sich beim Catheterismus ein Abscess öffnet, und deswegen ist auch in Fällen, wo man den Abscess in der Gegend der Harnröhre vermuthet, der Versuch zu machen, durch Einführung eines dicken Instrumentes (KÖNIG) auf diese Weise zum Ziele zu kommen, jedoch ist es nicht richtig, mittelst Urethrotomen weitere Anstrengungen zu machen, dem Abscess von der Harnröhre aus beizukommen. Die Eröffnung vom Mastdarm aus liegt nahe, wenn sich der Abscess nach demselben zu vorwölbt, jedoch ergiebt die Punction, Drainage oder Spaltung vom Darm aus häufig ein unvollkommenes Resultat. Wie bei anderen periproctitischen Abscessen wirken mangelhafter Secretabfluss, schlecht zu erreichende Reinigung der Wundhöhle, vor Allem aber die Bewegungen des Sphincters einer glatten Heilung entgegen. Es ist deswegen mit derselben die von KÖNIG empfohlene Spaltung des Sphincters zu combiniren. Durch dieselbe wird mehr Einsicht in die Verhältnisse bei der Operation gewonnen, die Blutung kann besser beherrscht werden und die Bewegungen des Muskels werden ausgeschaltet, was sowohl die überaus lästigen Contractionen desselben beseitigt, als auch der Heilung zu Gute kommt. Diese Operation hat die Einfachheit der Ausführung für sich, während die Eröffnung vom Perineum aus grösseres chirurgisches Geschick erfordert, falls nicht der Abscess schon Neigung zeigt, von selbst an dieser Stelle durchzubrechen. DITTEL räth diese Operation, welche nach ihm auch von SEGOND (18) und REVERDIN (19) warm empfohlen wurde, auch dann zu machen, wenn der Abscess nach dem Mastdarm durchzubrechen sucht, um Mastdarmfisteln mit den vorhin erwähnten Nachtheilen vorzubeugen. Ein bogenförmiger Schnitt einen Centimenter vom Anus entfernt und dessen vorderen Rand umkreisend, wird nach hinten bis in die Gegend der

Sitzknorren verlängert und von da aus präparatorisch zwischen Sphincter ani und Bulbus urethrae, dann zwischen Mastdarm und Harnröhre in die Tiefe gegangen, der Abscess breit geöffnet und tamponirt. Die anatomischen Verhältnisse der Operation sind aus Fig. 1 zu ersehen. Die Vortheile der Methode sind ersichtlich und sie dürfte deshalb allen anderen vorzuziehen sein. ZUCKERKANDL (20) berichtete über 13 auf diese Weise operirte Fälle. Ist Urininfiltration eingetreten, so werden ausgiebige Spaltungen angezeigt sein. Sind schon spontan Perforationen eingetreten, so wird man, wenn sie in die Harnröhre erfolgt sind, fleissige Ausspülungen der letzteren vornehmen. Diese führt man in der Weise aus, dass man Borsäurelösung in die Harnröhre wiederholt einspritzt, bis sie klar abfliesst, nachdem ein Finger vom Mastdarm aus die Eiterhöhle entleert hat. Bei Durchbruch in den Mastdarm wird man durch Reinigung eventuell Erweiterung, Drainage oder Spaltung der Fistelgänge die Heilung derselben versuchen, die aber immer sehr langwierig ist, andernfalls nach KÖNIG oder DITTEL verfahren. Bestehen Urinfisteln, ist die Urethrotomia externa auszuführen, eventuell mit Exstirpation der Fistelgänge.



Fig. 1.
Bloslegung der Prostata nach DITTEL und O. ZUCKERKANDL.
p Prostata. *La* Levator ani. *c* COWPER'sche Drüsen.

§ 5. Die chronische Prostatitis.

Die chronische Prostatitis kommt in drei Formen zur Beobachtung: erstens als aus der acuten entstandene ulceröse Form, zweitens als die meist als chronische Krankheit entstandene katarrhalische und drittens als tuberculöse Prostatitis (s. unten). Die zuerst genannte ulceröse oder eitrige Form der chronischen Prostatitis kann zwar auch ohne acutes Stadium verlaufen, doch sind Fälle derart selten beobachtet, so bei Pyämie, bei Rotz (KLEBS). Im übrigen erregt der chronische Beginn der ulcerösen Prostatitis den Verdacht auf Tuberculose. Die schweren Formen der aus der acuten hervorgegangenen chronischen Prostatitis haben wir im vorigen

Kapitel nach ihren Erscheinungen und in Bezug auf ihre Behandlung schon betrachtet, hier sollen nur die leichteren Formen gesondert besprochen werden.

Es kommt vor, dass eine acute Prostatitis nach kurzem Bestand mit oder ohne Aufbruch eines Abscesses in die Harnröhre in scheinbar günstiger Weise verläuft, jedoch tritt nicht vollständig Wiederherstellung ein. Die Prostata bleibt vergrössert und auf Betasten schmerzhaft, zuweilen sind ihre Conturen wegen Infiltration des benachbarten Gewebes verschwommen; in späteren Stadien kann zuweilen auch eine Verkleinerung der Drüse durch Narbenschrumpfung constatirt werden. Nach erfolgter Stuhlentleerung besteht noch der Drang dazu fort. Der Urin muss häufig entleert werden oder erscheint nur nach starkem Pressen. Die letzten Tropfen erzeugen Brennen. Er sieht trübe aus von Beimengungen, die aus der Harnröhre stammen. Hiervon kann man sich überzeugen, wenn man den im ersten Strahl gelassenen Urin von dem späteren trennt. Ersterer sieht stark getrübt aus, letzterer klar. Bei Druck auf die Prostata oder beim Stuhlgang entleert sich aus der Harnröhre eine eitrige fadenziehende Flüssigkeit, welche bei mikroskopischer Untersuchung der Hauptsache nach Eiterkörperchen, zuweilen auch die charakteristischen Prostatakörperchen enthält. Der Catheterismus erzeugt Schmerzen im prostatischen Theil und muss mit Vorsicht ausgeführt werden, weil sich der Catheter zuweilen in Eiterhöhlen der Prostata fängt. Die Behandlung besteht in Fernhaltung aller schädigenden Momente wie Excesse, Anstrengungen, Traumen, in Sorge für flüssigen Stuhlgang, Trinken von alkalischen Wässern. Die Harnröhre wird regelmässig ausgespült in der bei der acuten Eiterung erwähnten Weise oder mittelst eines an einem Irrigator befestigten dünnen elastischen Catheters. Als Spülflüssigkeit benutzt man Lösungen von Borsäure oder übermangansaurem Kali u. s. w. Die Prognose ist im allgemeinen günstig, indem schliesslich meist Heilung eintritt, doch können auch Exacerbationen der Entzündung zu schlimmen Complicationen führen, wie sie im vorigen Abschnitt beschrieben wurden.

Während das eben geschilderte Leiden ein abgeschwächtes Krankheitsbild des acuten darbietet, ist dies bei der sofort chronisch entstandenen Prostatitis nicht der Fall. Sie bildet eine selbständige Krankheitsform. Sie ist häufiger als die acute Entzündung. Für gewöhnlich liegt die Ursache in der chronischen Gonorrhoe, und zwar wenn sich dieselbe in dem hinteren Abschnitt der Harnröhre localisirt hat oder Stricturen vorhanden sind. Nächstdem kommen geschlechtliche Excesse, besonders Onanie, ätiologisch in Betracht. Ferner werden auch Traumen, wie Reiten, venöse Stauung, Gicht, die innerliche Anwendung der Balsamica als Ursache angegeben. Die anatomischen Veränderungen bestehen in einem Katarrh der Drüsengänge, welche zuweilen blindsackartig erweitert sind. Das Drüsengewebe ist stärker mit Flüssigkeit gefüllt, das interstitielle häufig mehr ergriffen als die eigentliche Drüsensubstanz.

Die Symptome stimmen z. Th. mit der chronisch gewordenen acuten Prostatitis überein, z. Th. mit denen der Urethritis posterior.

Die Prostata ist häufig geschwollen, zuweilen auch nicht, meist schmerzhaft auf Druck. Der Catheterismus ruft Schmerzen im prostatischen Theil hervor. Die Endoskopie ergiebt das Bild der Urethritis posterior, besonders Schwellung des Colliculus seminalis. Das charakteristischste objective Symptom ist die Prostatorrhoe, die Entleerung eines schleimigen, oder schleimig-eitrigen trüben dickflüssigen Secrets mit dem charakteristischen Spermageruch. Dieselbe tritt spontan ein, besonders aber beim Stuhlgang, vorzüglich wenn harte Fäcalmassen entleert werden, kann



Fig. 2.
Prostatorrhoisches Secret mit Spermkrystallen, Prostatakörperchen, Drüsenepithelien und Rundzellen (nach FÜRBRINGER).

aber auch durch Druck auf die Vorsteherdrüse vom Mastdarm aus erzeugt werden. Verbunden ist damit eine kitzelnde Empfindung in der Harnröhre und nachherige Mattigkeit. Leicht kann die Prostatorrhoe mit Spermatorrhoe verwechselt werden. Die Untersuchungen von FÜRBRINGER (21) haben über diese Krankheitserscheinung, über die vorher ziemlich verworrene Ansichten herrschten, erst volle Klarheit gebracht. Die mikroskopische Untersuchung giebt die Entscheidung. Bei Prostatorrhoe enthält die Flüssigkeit keine oder nur spärliche Samenfäden, dagegen die als concentrisch geschichtete Gebilde erscheinenden charakteristischen Prostatakörperchen, weiterhin zahlreiche cylindrische Drüsenepithelien, Rundzellen, manchmal auch rothe Blutkörperchen und zahl-

lose kleine lecithinreiche Körner. Auf Zusatz einer einprocentigen Lösung von phosphorsaurem Ammoniak scheiden sich nach einiger Zeit die von Böttcher zuerst beschriebenen Spermakrystalle aus, welche Doppelpyramiden oder Rosetten bilden und mit den Asthmakrystallen übereinstimmen (siehe vorstehende Fig. 2). Von normalem Prostatasecret, mit dem es leicht verwechselt werden kann, unterscheidet sich das der Prostatorrhoe durch den reichen Gehalt an Drüsenepithelien und makroskopisch durch seine Dickflüssigkeit und sein eiterähnliches Aussehen, während das normale Secret dünnflüssig ist und milchig getrübt erscheint (Fürbringer). Im Verhältniss zum Secret der ulcerösen Prostatis, das auch reichlicher ist, enthält das der katarrhalischen bedeutend weniger Rundzellen. Die Absonderung bei Urethritis posterior ist dadurch gekennzeichnet, dass sie geringer ist, dass sie meist morgens und spontan erscheint, und mikroskopisch durch das Fehlen der dem Prostatasaft eigenthümlichen Gebilde. Da jedoch Prostatitis und Urethritis meist zusammen vorkommen, werden auch die Erscheinungen oft gemischte sein. Das Secret der Cowper'schen Drüsen erscheint meist nach geschlechtlichen Aufregungen als einige Tropfen klebriger klarer Flüssigkeit. Die subjectiven Symptome der chronischen Prostatitis bestehen in vermehrtem Harndrang, Schmerzen beim Uriniren und beim Coitus, in Tenesmus alvi, in den nach der Prostatorrhoe auftretrenden schon erwähnten Sensationen, in dumpfem, häufig nach der Harnröhre ausstrahlendem Schmerz und Gefühl von Schwere in der Gegend des Mittelfleisches. Charakteristisch für die chronische Prostatitis ist ferner eine fast nie fehlende psychische Depression. Alles Sinnen und Trachten der Kranken ist auf ihre Krankheit gerichtet. Sie halten sich für schwer krank. Meist wird die Prostatorrhoe für Spermatorrhoe angesehen. Der Zustand kann sich zur tiefsten Melancholie steigern, die die Kranken aller körperlichen und geistigen Kräfte beraubt.

Hyperästhesie der Prostata verbunden mit Hypochondrie kommen auch vor, ohne dass objectiv irgend etwas nachzuweisen ist. Es handelt sich dann um Kranke, welche an allgemeiner Neurasthenie leiden. Solche Fälle, die als Neuralgie der Prostata bezeichnet werden, sind von verschiedenen Autoren, so von Adams (22), Civiale (23), Mercier (24), neuerdings von Alexander Peyer (25) beschrieben worden.

Die Differentialdiagnose zwischen der chronischen katarrhalischen Prostatitis einerseits und der ulcerösen Form, der Urethritis posterior, der Spermatorrhoe, dem chronischen Katarrh des Blasenhalses andererseits ist häufig schwierig oder unmöglich. Man wird sich hauptsächlich an die Angaben über die Untersuchung des Secrets halten müssen. Mischformen aller dieser Krankheiten sind überdies sehr häufig.

Die Behandlung hat zunächst zu bestehen in einer Beseitigung der causalen Momente. Hierzu gehört vor Allem die Urethritis posterior.

Durch locale, insbesondere endoskopische Behandlung derselben, die an anderer Stelle abgehandelt wird, wird auch am besten auf die Ausführungsgänge eingewirkt. GUYON (47) empfiehlt vor Allem Instillationen von Höllensteinlösung, dessen Concentration auf 5 % gesteigert werden kann. Auf die tieferen Theile der Drüse kann man local mit Medicamenten von der Harnröhre aus nicht einwirken. Nächstdem wird man alle körperlichen Anstrengungen insbesondere Reiten, Velocipedfahren, Tanzen, weite Spaziergänge, auch vieles Sitzen, ferner geschlechtliche Excesse, Alkohol verbieten, auf Beseitigung der Onanie einzuwirken suchen, für reizlose Diät und und weichen Stuhlgang sorgen. Gegen die Beschwerden und Schmerzen beim Stuhlgang und Urinlassen sind Suppositorien mit Narcoticis anzuwenden, ferner warme Umschläge, heisse Sitzbäder, kleine heisse Klystiere (bis 40 °) öfter am Tage applicirt (LETZEL 26). FINGER (15) lässt mit dem Arzberger'schen Apparat täglich mehrmals stundenlang warmes Wasser von 28—40 ° durch den Mastdarm appliciren. Ausserdem empfiehlt er Jod-Jodkalium-Suppositorien (0,01 Jod, 0,1 Jodkalium pro dosi), während OBERLÄNDER (27) Jodoform (0,05 bis 0,1 pro dosi), das in süssem Mandelöl gelöst ist, in derselben Form anwenden lässt. In einer Anzahl von Fällen habe ich guten Erfolg gesehen von Einspritzungen 3% Carbolsäure mittelst langer Canülen vom Mastdarm oder Perineum aus in die Prostata. Unter den auf diese Weise Geheilten befand sich auch ein Fall sogenannter Neuralgie der Prostata, wo objective Entzündungserscheinungen fehlten. Ferner sucht man auf die Stimmung des Kranken einzuwirken, indem man ihm falsche Vorstellungen von seinem Leiden nimmt, ihn von der immerwährenden Beobachtung seines Zustandes abzubringen sucht, seine Lebensweise ändert. Als Nachcur ist der Gebrauch von salinischen oder alkalischen Mineralwässern zu empfehlen. Neuerdings ist gegen Prostatitis von EBERMANN (28) und THURE-BRANDT (29) die Massage der Prostata empfohlen worden gestützt auf damit erreichte günstige Erfolge. Sie wird ausgeführt vom Mastdarm aus. THURE-BRANDT warnt vor zu forcirter Anwendung derselben und empfiehlt ausserdem seine ableitenden gymnastischen Übungen. Es ist wohl zu verstehen, dass in passenden Fällen besonders nicht eitriger chronischer Prostatitis vielleicht auch bei sogenannter Neuralgie der Prostata die Massage von günstigstem Einfluss sein kann.

Der Verlauf der chronischen Prostatitis ist trotz aller örtlichen und allgemeinen Therapie ein langwieriger. Recidive sind häufig.

§ 6. Die Tuberculose der Prostata.

Die Tuberculose der Prostata kommt meist vor als Theil der Urogenitaltuberculose oder auch als Begleiterscheinung der Tuberculose entfernterer Organe. Nach SOCIN (12) war sie in 26 Fällen mit Tuberculose anderer Urogenitalapparate, in zwei mit der entfernterer Organe verbun-

den. In einer Zusammenstellung von KRZYWICKI war unter 15 Fällen von Genitaltuberculose 14 mal die Prostata erkrankt u. z. 2 mal allein mit Erkrankung entfernterer Organe. Es scheint jedoch auch, dass die Prostata primär erkranken könne und von da aus erst die Infection der Urogenitalorgane und des ganzen Organismus stattfindet. Ueber 2 solcher Fälle berichtet SOCIN, während von den Leichenbefunden KRZYWICKI's drei für diese Entstehungsart sprechen. Nach den Beobachtungen von SCHUCHARDT (31) kommen Mischinfectionen vor von Tuberculose und von Gonorrhoe. Weiter bemerkte man wiederholt, so auch SOCIN, dass aus Prostatitiden nach Gonorrhoe sich allmählich das Bild der Tuberculose entwickelte. JANI (32) fand in der gesunden Prostata Tuberculöser Bacillen. Die Prostata zeigt sich nun ganz besonders geeignet zur Aufnahme von Infectionsstoffen, welche in der Richtung vom Centrum nach der Peripherie und umgekehrt an ihren Ausführungsgängen vorbeipassiren. Sie ist darin den Tonsillen vergleichbar. WEIGERT (33) bezeichnet die Prostata als Stapelplatz für Infectionsstoffe, indem sich bei mehr als der Hälfte der Fälle von Pyämie und Septichämie Herde in derselben fänden. Es wäre daher leicht zu verstehen, auf welche Weise gerade die Prostata zum Primärherd der Tuberculose würde. Dass dies bisher durch pathologische Befunde nicht häufiger bestätigt ist, liegt wohl daran, dass an dem Anfangsstadium der tuberculösen Prostatitis Niemand stirbt, später aber schon immer Disseminirung eingetreten ist.

Bei anatomischer Untersuchung findet man in der Prostata zerstreut mehr oder weniger grössere oder kleinere gelbe harte käsige Herde. Es kann die ganze Drüse oder nur ein Lappen ergriffen, sie kann in einzelnen Theilen oder auch als Ganzes vergrössert sein. Zuweilen findet man sie ganz in einen Käseherd verwandelt. Meistens aber kommt es schon vorher zu Erweichungsherden. Es finden sich cavernenähnliche Abscesse vor, die vielfach mit einander communiciren, oft auch perforirt sind und zwar nach der äusseren Haut oder nach der Harnröhre oder auch nach Mastdarm, Blase, Peritonealsack hin. Die Kapsel der Drüse ist verdickt, häufig Prostata, Samenbläschen, unterer Blasentheil durch eine schwielige Masse vereinigt. Die ersten Tuberkel scheinen an den Wandungen der Drüsengänge zu entstehen, was auch für den erwähnten Modus der Infection von den Ausführungsgängen aus spricht.

Die Krankheit kommt meist im mittleren Lebensalter vor, zur Zeit der physiologischen Reife des Organs. Von den 26 Socin'schen Fällen waren 13 unter 30 Jahren, doch beobachtete er Tuberculose einmal bei einem Mann von 72, ich selbst bei einem von 68 Jahren. Die Erscheinungen sind anfangs geringe und unbestimmte und stimmen mit denen anderer chronischer Krankheiten wie Urethritis posterior, Blasenkatarrh, Prostatitis nach Gonorrhoe und Traumen überein.

Die Kranken klagen über Schmerz im Blasenhalse, im Mittelfleisch,

welcher gegen die Hoden ausstrahlt. Die Urinbeschwerden bestehen in Brennen und Tenesmus und steigern sich stetig. Harnverhaltung tritt selten ein. Oft herrschen die Symptome gleichzeitiger Erkrankungen anderer Urogenitalorgane vor. Objectiv findet man die Prostata unregelmässig vergrössert, schmerzhaft, zuweilen sind Erweichungen fühlbar. Aus der Harnröhre entleert sich in der Regel sehr bald ein blennorrhoeähnliches Secret, dem zuweilen Blut beigemengt ist. Der Catheterismus ist schmerzhaft. Bei Abscessen, die in die Harnröhre durchgebrochen sind, kann sich die Catheterspitze in den entstandenen Divertikeln fangen. In einem von mir beobachteten Falle kam der Catheter regelmässig erst in eine weite Höhle, aus der sich eine grössere Menge Eiter entleerte, und dann erst unter gewissen Schwierigkeiten in die Blase. Der Verfall des Kranken ist meist ein schneller, was neben der Erkrankung anderer Organe wohl mit dem sich sehr bald hinzugesellenden schweren Blasenkatarrh zusammenhängt.

Die **Diagnose** ist nach dem Gesagten in den Anfangsstadien oder bei primärer Erkrankung des Organs schwer zu stellen. Sind tuberculöse Erkrankungen anderer Organe nachgewiesen, dann ist es anders. Zuweilen kann es gelingen, wie mir in dem vorhin erwähnten Falle, durch das Auffinden von Tuberkelbacillen in dem prostatorrhoischen Secret die Diagnose sicher zu stellen. Ein negativer Befund beweist nichts, da die Bacillen sehr spärlich sein können. Der Verlauf ist meist ein derartiger, dass nicht die Localveränderungen zum Tode führen, sondern die tuberculösen Erkrankungen anderer Organe. Local kann es zu Durchbrüchen von Abscessen in ähnlicher Weise kommen, wie es bei der acuten Prostatitis beschrieben ist.

Die **Behandlung** kann in den vorgeschritteneren Fällen nur eine symptomatische sein. Man wird dem Verfall der Kräfte entgegenzuarbeiten, die Schmerzen und grossen Beschwerden der Kranken durch Narcotica zu mildern suchen, vorhandene Abscesse spalten und auskratzen, für schmerzlosen Abfluss des Urins eventuell durch Drainage der Blase sorgen. *Gelänge es jedoch schon in früherem Stadium, womöglich wenn die Erkrankung noch isolirt ist, die Diagnose zu stellen, so würde es wohl möglich sein durch locale Behandlung, Entfernung des Kranken oder Jodoformglycerinbehandlung etwas zu erreichen.* Letztere könnte in Form von Injectionen vom Mastdarm oder Perineum aus direct in die Drüse geschehen und würde auch bei vorgeschritteneren Fällen zur Besserung der Localerscheinungen zu versuchen sein.

§ 7. Concretionen und Steine.

Concremente in der Prostata können in seltener Weise hervorgegangen sein aus verkalkten Entzündungsherden. Ferner können Blasen-

steine oder Fragmente derselben in den prostatischen Theil der Harnröhre oder in die Substanz derselben (durch Druckatrophie, Eiterung) gelangt sein. Diese Steine können auch theilweise in der Blase, theilweise in der Prostata liegen. S. ALEXANDER (34) berichtet über einen solchen, der sich um einen Knochensplitter fand, bei einem Kranken, der an Nekrose der Beckenknochen gelitten hatte. Die eigentlichen Prostatasteine bilden sich aus und um die der Prostata eigenthümlichen Corpora amylacea, durch Einlagerung von Kalksalzen. Die Corpora amylacea [VIRCHOW (35), PAULITZKY (36)], schlechthin auch Prostatakörperchen genannt, werden nicht nur in der Prostata älterer Leute beobachtet, sondern fehlen in keinem Lebensalter. Freilich sind sie bei jugendlichen Individuen nur sehr klein und farblos und nur mikroskopisch als kleine rundliche Gebilde sichtbar, bei Erwachsenen dagegen meist auch makroskopisch als gelbe, braune, fast schwarze Körperchen. Die grössten sitzen meist in der Nähe des Colliculus seminalis, doch kommen sie auch zerstreut vor, sodass die Drüse aussehen kann, als wäre sie mit Schnupftabak bestreut worden [ORTH (37)]. Ihre Zahl ist verschieden, bis 100 und mehr. Ihre Gestalt ist rundlich, oval, unregelmässig oder polyedrisch durch Anlagerung an einander. Mikroskopisch zeigen sie einen homogenen oder granulirten Kern, der zuweilen Zellcontouren erkennen lässt. Chemisch ist ihr Verhalten ein verschiedenes. Wie POSNER (38) zeigte, hat man es hier mit zwei Substanzen zu thun, mit einer Eiweisssubstanz, welche sich mit Methylviolett blau, mit Jod gelb färbt, und einer anderen, die sich auf Zusatz von Methylviolett roth, von Jod blau färbt. Letzteres hält POSNER für Lecithin, das schon FÜRBRINGER in dem Prostatasecret nachgewiesen hat. Je nach der Menge des einen oder anderen Stoffes zeigen die Concremente verschiedene Reaction. Diese geschilderten Gebilde geben das Gerüst für die Bildung der eigentlichen Prostatasteine, indem sich in dieselbe phosphorsaurer, selten oxalsaurer Kalk ablagert und um dieselben in Schichten ansetzt. Die Steine erreichen selten die Grösse einer Erbse und liegen zuweilen in einer Hülle zusammen, einen Lappen der Prostata ausfüllend, wie die Körner in einem Schrotbeutel [ADAMS (22)]. Durch Druck können sie zu einer Erweiterung der Ausführungsgänge, zu Atrophie der Drüsensubstanz, zu Entzündung und Eiterung führen. Liegen sie dicht unter der Urethralschleimhaut, so können sie Störungen beim Uriniren bewirken. Gelangen sie durch die Ausführungsgänge in die Harnröhre, so können sie mit mehr oder weniger Schmerzen mit dem Urin abgehen oder sie gelangen in die Blase, wo sie zu grossen Blasensteinen Anlass geben können. Gelegentlich können sie auch in der Harnröhre stecken bleiben. Zuweilen machen sie gar keine Erscheinungen, obwohl sie in grosser Menge vorhanden sind. Die Diagnose wird daher meistens erst gestellt, wenn Beschwerden durch dieselben verursacht werden.

Sie wird gesichert durch das Abgehen von Steinen oder das Fühlen derselben mit der Sonde oder dem Catheter. Zuweilen kann man auch vom Mastdarm aus Steine fühlen oder ein Knirschen wahrnehmen, das durch Reiben multipler Steine aneinander hervorgerufen wird. Eine Behandlung wird nur nothwendig, wenn Beschwerden durch Verengerung der Harnröhre oder Abscedirung auftreten. Dann müssen die Steine entfernt werden; dies geschieht entweder durch die Sectio mediana oder durch eine Operation ähnlich der Dittel'schen Abscessoperation, wobei man zwischen Urethra und Mastdarm gegen die Prostata vorgeht und die Kapsel derselben eröffnet, womöglich ohne Verletzung der Harnröhre.

§ 8. Die Hypertrophie der Prostata.

Anatomie. Unter Hypertrophie der Prostata versteht man die im späteren Lebensalter auftretende Volumenszunahme des Organs, die nicht in einer malignen Neubildung ihre Ursache hat. Sie ist die häufigste und klinisch wichtigste der Prostataerkrankungen.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass es sich einmal um eine Vergrösserung der drüsigen Theile des Organs handelt. Nach Rindfleisch tritt eine Hyperplasie des peritubulären und subepithelialen Gewebes ein mit gleichzeitiger Verlängerung und Vervielfältigung der Tubuli. Durch Abschnürung einzelner Drüsengänge und Erweiterung der blindsackähnlichen Endigungen derselben kommt es zur Bildung von kleinen cystischen Hohlräumen, welche Zelldetritus und Prostatakörperchen enthalten. Zwischen einzelnen derart veränderten Drüsenläppchen liegt dann die immer stark hypertrophische fibromusculäre Zwischensubstanz. So sehr das Ganze den drüsigen Bau beibehalten hat, so fehlt zu dem Bilde eines richtigen Adenoms die Wucherung des Epithels selbst, die Bildung richtiger Epithelzapfen. In anderen Fällen überwiegt die Wucherung des fibromusculären Gewebes, welches durch Druck die drüsigen Theile zum Schwinden bringen kann, so dass man das Bild eines reinen Myoms erhält. Immer jedoch findet man auch in exquisiten Fällen der Art Reste des untergegangenen Drüsengewebes. Man kann daher histologisch den Zustand nach Socin am besten mit Adenoidmyom bezeichnen.

Makroskopisch sind die beiden hypertrophischen Gewebsarten deutlich zu unterscheiden. Die drüsigen Partien sind weicher, haben einen mehr körnigen oder cystischen Bau. Aus ihnen lässt sich ein trübes weissliches Secret ausdrücken. Ihr Ueberwiegen giebt den ganzen Tumor einen mehr weiche Consistenz, während das Ueberwiegen der myomatösen Wucherungen demselben eine grosse, scirrhusähnliche Härte verleiht. Letztere erscheinen als weissliche Faserzüge, sind aber häufig, auch nach Untergang des drüsigen Gewebes, zu ausschälbaren Knoten angehäuft oder als knollige

Auswüchse über die übrige Substanz der Prostata herausgewuchert. Dies ist besonders bei Hypertrophie der mittleren Partien der Vorsteherdrüse wahrzunehmen. Auf Durchschnitten sind diese Knoten deutlich wahrnehmbar, man erkennt die erhaltenen drüsigen Partien, das Ueberwiegen der fibromusculären Substanz und bemerkt besonders eine grosse Unregelmässigkeit der Anordnung der einzelnen Gewebsarten.

Nach der Ausdehnung, in der die einzelnen Theile der Prostata befallen sind, unterscheidet man nach SOCIN erstens eine allgemeine gleichmässige Hypertrophie. Die Drüse ist in allen ihren Durchmessern vergrössert, nur überwiegend im sagittalen und Höhendurchmesser. Da nach unten zu die starre Fascia perinei propria, nach vorn die Symphyse eine Ausdehnung der Prostata nicht zulassen, ist dieselbe hauptsächlich nach oben zu gewuchert und ragt, wie SOCIN sagt, einer geschwollenen Vaginalportion nicht unähnlich in die Blase hinein.

Zweitens unterscheidet man eine unregelmässige allgemeine Hypertrophie. Sie ist die häufigste Form. Es ist zwar das ganze Organ vergrössert, jedoch überwiegt die Volumenszunahme einzelner Theile oder Lappen. Die Bezeichnung Lappen ist erst in diesem pathologischen Zustande gerechtfertigt, da bei einer gesunden Prostata von einem lappigen Bau nichts zu sehen, derselbe höchstens angedeutet ist. Die Furche, welche sich bei normalen Verhältnissen entsprechend dem Verlaufe der Harnröhre mehr fühlen als sehen lässt, wird bei Hypertrophie der seitlichen Partien, die man dann Seitenlappen nennt, deutlich. Als Mittel- oder Home'schen Lappen bezeichnet man den zwischen der inneren Harnröhrenmündung und dem Colliculus seminalis mit den Ductus ejaculatorii gelegenen, pathologisch vergrösserten Theil. Bei normalen Verhältnissen ist von einem solchen Lappen nichts zu erkennen. Derselbe kann nun als flacher Wulst nur angedeutet sein oder er bildet einen zungenförmigen oder unregelmässigen, zuweilen auch mehrtheiligen in die Blase hineinragenden Tumor (s. nebenstehende Fig. 3). Die Seitenlappen können auch unregelmässig vergrössert sein, der eine mehr wie der andere. Auch können nur einzelne Partien derselben als unregelmässige Wülste oder Knollen über das Nachbargewebe emporragen. Am seltensten ist der vor der Harnröhre gelegene Theil der Drüse hypertrophisch. Doch beschrieb einen solchen Fall THOMPSON, wo vor der Harnröhre ein hühnereigrosser Tumor lag, und SCHLANGE giebt von einem solchen eine instructive Abbildung (39).

Die dritte seltenste Form ist die isolirte Hypertrophie einzelner Lappen, während die übrigen die normale Grösse zeigen. Am häufigsten sind noch beide Seitenlappen vergrössert, doch werden auch isolirte Hypertrophien des Mittellappens beschrieben (MERCIER, THOMPSON). Was die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Hypertrophien betrifft, so fand THOMPSON unter 123 Fällen 76 mal eine gleichmässige Anschwellung

aller 3 Lappen, 19 mal vorwiegend den Mittellappen, 19 mal vorwiegend einen der Seitenlappen, 5 mal die Seitenlappen allein, 3 mal die vordere Commissur allein geschwollen. MESSER (12) constatirte bei 100 Individuen über 60 Jahre 35 mal Hypertrophie, darunter 17 mal gleichmässige, 14 mal Vergrösserung der Seitenlappen. Die absolute Volumenszunahme ist eine sehr verschiedene. Das Gewicht einer normalen Prostata beim Erwachsenen beträgt nach SOCIN 13,7—21,3 g. Darüber hinaus würde also von einer Hypertrophie zu sprechen sein. Doch kommt es praktisch mehr auf die Veränderung der Form und der Structurverhältnisse als auf die absolute Volumenszunahme an. Diese kann sehr bedeutend sein. LEROY (40) beschrieb einen Tumor von 1 kg Gewicht, OESTREICH (41) einen Fall, wo der eine Lappen faust-, der andere birnengross war.



Fig. 3.
Hypertrophie des mittleren Lappens. Starke Trabekelbildung und concentrische Hypertrophie der Blase. (Präparat des Greifswalder pathologischen Instituts.)

Sehr wichtig sind die Veränderungen, welche der prostatische Theil der Harnröhre ihrer Länge, Form und Richtung nach erleidet. Die Länge wird am constantesten beeinflusst. Der senkrechte Durchmesser der Prostata ist bei allen Arten von Hypertrophie vergrössert und zwar findet die Verlängerung, wie wir oben gesehen, vornehmlich nach der Blase zu statt. Es wird demnach auch die absolute Länge der Harnröhre vergrössert. Diese Verlängerung kann 3—4 cm betragen.

Ferner wird das Lumen der Harnröhre und besonders die Form des Querschnitts wesentlich verändert. Dies ist deutlich zu constatiren, wie SOCIN gezeigt hat, auf Durchschnitten, die senkrecht zur Harnröhre durch die vergrösserte Prostata gelegt werden. Während normalerweise die Harnröhre im prostatischen Theil einen Querschlitz bildet, wird sie durch

gleichmässige Hypertrophie der Seitenlappen in eine sagittal gerichtete Spalte bis zu 3 cm Länge verwandelt (s. Fig. 4). Bei ungleichmässiger Vergrösserung der Seitenlappen wird der Längsspalt bogenförmig mit der Concavität nach dem hypertrophischen Lappen. Bei Vergrösserung der intermediären Partie schiebt sich der mittlere Lappen von hinten her wulstartig in den Längsspalt hinein, sodass der Querschnitt eine Y-Figur bildet. Auch die innere Harnröhrenmündung zeigt dann diese Figur. Die Erweiterung der Harnröhre im sagittalen Durchmesser hat darin ihren Grund, dass die Prostata sich hauptsächlich in ihren seitlich und hinter der Harnröhre gelegenen Theilen ausdehnt, wodurch die Seitenwände und die hintere Wand mitgenommen werden, während die vordere Wand unverändert bleibt. Diese Ausbuchtung der hinteren Harnröhrenwand, in der sich z. B. ein Catheter leicht fangen kann, wird noch vermehrt durch Hypertrophie des mittleren Lappens (siehe Fig. 5). Dadurch wird auch zugleich die Richtung der prostatischen Harnröhre eine andere, indem sie beim Intactbleiben der vorderen, der Verlängerung der hinteren Wand einen stärker gekrümmten Bogen bildet. Aber auch in den Fällen, wie sie SCHLANGE (39) beschrieben hat, wo die vor der Harnröhre gelegene Partie der Prostata besonders hypertrophisch ist, wird die Richtung der Harnröhre sich wesentlich ändern, indem durch die Ausdehnung dieses Theiles nach dem Lumen der Harnröhre zu — nach vorn ist die Symphyse im Wege — eine rechtwinklige oder fast spitzwinklige Knickung entsteht. Bei isolirter Vergrösserung eines Seitenlappens ist, wie schon erwähnt, eine Verkrümmung der Harnröhre mit der Concavität nach dieser Seite die Folge.



Fig. 4.
Durchschnitt der Prostata senkrecht zur Harnröhre bei gleichmässiger Hypertrophie der Seitenlappen. a Harnröhre. (Nach SOCIN.)



Fig. 5.
Allgemeine ungleichmässige Hypertrophie mässigen Grades mit barrierenartiger Vergrösserung des mittleren Lappens. Sagittalschnitt. (Nach SOCIN.)

Auch die innere Mündung der Harnröhre erleidet durch die Prostatahypertrophie wesentliche Veränderungen. Bei gleichmässiger concentrischer Hypertrophie kann es zu einer ringförmigen Verengerung des Lumens kommen. Bei doppelseitiger isolirter Vergrösserung der Seitenlappen stellt sie eine sagittal gestellte gerade, bei einseitiger eine nach der Hypertrophie zu concave Spalte dar. Kommt eine Hypertrophie der Pars intermedia hinzu, so bildet sie eine Y-förmige Figur. Bei Bildung eines mittleren Lappens wird sie halbmondförmig, mit der Convexität nach vorn (siehe Fig. 6). Die Harnröhrenmündung ist dabei meist nicht fest geschlossen, sondern klafft in Folge der Rigidität der Wandung.



Fig. 6.
Hypertrophie des mittleren Lappens von der Blase aus gesehen. (Nach Socin.)

Wichtig ist ferner die Lageveränderung des Orificium urethrae zum Lumen der Blase. Wie wir gesehen haben, vergrössert sich die Prostata ausser nach hinten hauptsächlich nach oben und dreht sich sozusagen dabei, da die vorderen Partien an der Symphyse fixirt sind, um eine in der Symphyse gelegene quer verlaufende Achse. Dadurch rückt die Harnröhrenmündung nach oben und nach vorn. Sie bildet also bei aufrechter Körperstellung nicht mehr, wie das unter normalen Verhältnissen der Fall ist, den tiefsten Punkt der Blase. Es ist vielmehr eine Ausbuchtung der Blase hinter der Prostata vorhanden, die für die Urinentleerung, wie wir noch sehen werden, von grosser Wichtigkeit ist. Bei Hypertrophie des mittleren Lappens legt sich dieser ausserdem wie ein Ventil über die Harnröhrenmündung (Valvule prostatique nach Mercier). Zur Illustrirung der beschriebenen Veränderungen der Harnröhre und ihrer Blasenmündung mögen umstehende Figuren dienen.

Abgesehen von der durch den hypertrophischen mittleren Lappen gebildeten Blasenklappe spricht man auch von einer solchen, die nur aus einer Schleimhautfalte besteht und Fasern der die Harnröhrenmündung umgebenden Musculatur enthält. Dieselbe kommt sowohl bei Prostatahypertrophie vor als auch bei Hypertrophie der Blasenmusculatur aus anderen Gründen, ja sie ist sogar beobachtet worden, ohne dass andere Erkrankungen am Harnapparate bestanden. Sie wurde seiner Zeit als eine Hauptursache der Ischurie bei alten Leuten angesehen. So behauptet Mercier, sie 300 mal operativ gespalten zu haben. Andere,

wie DITTEL (42), haben sie ganz geleugnet, während SOCIN und VIRCHOW (43) ihr Vorkommen zugeben. Neuerdings haben EIGENBRODT (44) und POPPERT (45) instructive und zweifellose derartige Fälle beschrieben.

Von anderen an der hypertrophischen Prostata zu bemerkenden Veränderungen sind zu erwähnen Erweiterungen und Stauungen in den die Prostata umgebenden Venen, welche mit denen des Blasengrundes communiciren. Durch Druck der hypertrophischen Drüsensubstanz kann es zu Obliteration der Ductus ejaculatorii kommen, die aber bei dem

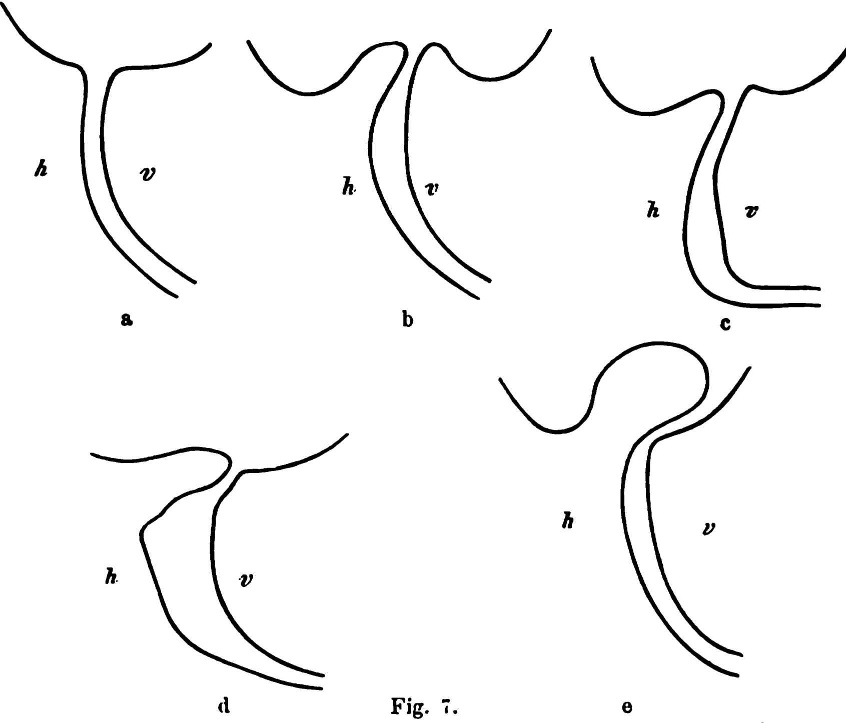


Fig. 7.

Schematischer sagittaler Durchschnitt des prostatischen Theiles der Harnröhre a) bei normalen Verhältnissen, b) bei gleichmässiger Hypertrophie mit portioartigem Hineinragen der Harnröhrenmündung in die Blase, c) bei Hypertrophie der vor der Harnröhre gelegenen Drüsenpartien mit Knickung auch der vorderen Harnröhrenwand, d) bei barrierenartigem Vorsprung der Pars mediana mit starker Erweiterung der Harnröhre in sagittaler Richtung, e) bei klappenartiger Hypertrophie des mittleren Lappens.
v vorn, *h* hinten.

hohen Alter der Erkrankten meist nicht von Wichtigkeit ist. Es wird dann Anschwellung der Samenblasen beobachtet.

In der Blase und den oberen Harnwegen treten dieselben Veränderungen ein wie bei anderen Hindernissen der Harnentleerung, z. B. Stricturen, die an anderer Stelle dieses Werkes besprochen werden. Da es sich um ältere Leute handelt, überwiegt bei der Blase die Dilatation die Hypertrophie. Die Ausdehnung betrifft vor Allem den Fundus, welcher schon durch das Emporrücken der Harnröhrenmündung nach oben und vorn zu einem tiefen Recessus ausgebuchtet wird. Besonders zu erwähnen

ist, dass durch die Vergrösserung der Prostata das Lieutand'sche Dreieck nach oben gezogen und gedehnt wird, wodurch die Ureterenmündungen weiter auseinander rücken und schlitzförmig verkleinert werden können. Durch den Druck des Blaseninhalts kann es dann zu besonderer Stauung in einem oder beiden Ureteren kommen.

Aetiologie. Die Ursachen der Prostatahypertrophie sind unbekannt. Dies ist nicht zu verwundern, da es sich um eine Geschwulstbildung handelt. Als man noch die Krankheit als eine entzündliche auffasste, was manche Autoren auch jetzt noch thun, beschuldigte man die Prostatitis wie die dieselbe veranlassenden Momente auch als ursächlich für das Zustandekommen der Hypertrophie, so oft wiederkehrende Traumen, Excesse in baccho et venere, Fluxionen nach den Genitalorganen, Entzündungen der Harnröhre, Stricturen derselben. Was letztere anlangt, so haben MERCIER und SOCIN darauf aufmerksam gemacht, dass sogar in Folge derselben durch Ausdehnung des central gelegenen Harnröhrentheils eine Atrophie des Prostatagewebes eintritt. Aber auch die anderen erwähnten Momente fallen als Ursache für die Prostatahypertrophie fort, wohl aber können sie das Auftreten einzelner Symptome derselben veranlassen oder vermehren. Von Anderen wird die Prostatahypertrophie als Alterserscheinung aufgefasst, weil sie immer im späteren Alter, nach dem 50. Lebensjahre auftrete. Hiergegen spricht schon der Umstand, dass an anderen Organen das höhere Alter zu Atrophien und nicht zu Hypertrophien führt. Ferner ist es auffallend, dass nach dem 70. Lebensjahre das Auftreten der Hypertrophie selten beobachtet wird und dass bei alten Leuten häufig keine Hypertrophie, sondern sogar eine Atrophie eintritt. So fand DITTEL unter 115 Lebenden von 52 bis 100 Jahren nur 18 mal Hypertrophie (16%), 36 mal aber Atrophie (30%). MESSER beobachtete unter Präparaten von Leuten über 60 Jahren 20% Atrophien, 35% Hypertrophien, von denen 13 keine Beschwerden während des Lebens veranlasst hatten, und THOMPSON ebenfalls an Leichen in 34% Hypertrophie, davon in 16% hochgradig, in 7% Atrophie. Nach GUYON endlich tritt Prostatahypertrophie bei durchschnittlich 34% von Männern über 60 Jahren auf und macht Krankheitserscheinungen nur bei 15 oder 16%. ENGLISCH (46) giebt an, dass schon bei Neugeborenen so grosse Vorsteherdrüsen gefunden werden wie bei 12—15 jährigen Knaben, ferner sei die Grösse der einzelnen Theile schon in der Jugend sehr verschieden. Beim Wachsen der Prostata wird sich dieselbe entsprechend dieser Anlage verschieden vergrössern und somit auch im Mannesalter als Ganzes oder in den einzelnen Theilen anormal gross sein. Für einen kleinen Theil der Hypertrophien mag diese Erklärung zutreffen.

Von einzelnen Autoren, so besonders von GUYON (47) und seinem Schüler LANNOIS wird die Prostatahypertrophie als Theilerscheinung einer allgemeinen Arteriosclerose der Harn- und Genitalorgane aufgefasst, diese

Ansicht von L. CASPER (48) und VIRCHOW (49) jedoch zurückgewiesen. CASPER fand in 24 Fällen mit Arteriosclerose der Aorta nur in 4 Fällen eine solche Erkrankung an den Prostatagefässen. Ueberhaupt könne man nicht von einer einheitlichen Sclerose des ganzen Harntractus sprechen, da sie bald dieses bald jenes Organ desselben betreffe. Bei der Häufigkeit der Arteriosclerose und der Prostatahypertrophie im späteren Alter würden ja beide gelegentlich zusammen vorkommen, deswegen bestehe zwischen beiden jedoch kein ersichtlicher Zusammenhang.

Symptome. Fälle von geringfügiger Hypertrophie sowie auch ziemlich hochgradige, wenn die Veränderungen in der Blase dabei fehlen, können symptomlos verlaufen oder sie machen nur so wenig Erscheinungen, dass sie nicht zur Kenntniss des Arztes kommen. Meistens ist es jedoch anders. Es treten Symptome auf, die so lästig und qualvoll für den Kranken sind, dass er ärztliche Hülfe nachsuchen muss, und so charakteristisch, dass die Diagnose der Prostatahypertrophie in der Regel keine Schwierigkeiten macht. Die Haupterscheinungen bestehen in Urindrang, unwillkürlichem Abgehen des Urins (Enuresis und Incontinenz) und Schwierigkeiten bei der Entleerung (Dysurie), die sich bis zur Verhaltung (Ischurie) steigern kann. Dieselben können jede für sich allein oder nach einander und dann in verschiedener Reihenfolge auftreten. Hierzu kommen dann noch die Symptome, welche die hinzutretenden, fast nie ausbleibenden Complicationen machen, die wir noch kennen lernen werden.

Der häufige Harndrang ist vielfach eine der ersten Erscheinungen. Die Kranken empfinden ohne irgend welchen Schmerz sehr häufig das Bedürfniss zu uriniren, wobei jedesmal nur kleine Quantitäten Urin entleert werden. Hierzu kommt dann sehr bald ein noch lästigeres Symptom, dass die Patienten die Entleerung nicht mehr verhindern und sie auch nicht unterbrechen können. Alle Momente, durch welche der Druck auf den Blaseninhalt vermehrt wird, führen zu einer Urinentleerung. Dann kann es weiter vorkommen, dass des Nachts der Urin unwillkürlich abgeht (Enuresis nocturna) oder dass sogar am Tage bei dem geringsten Anlass der Urin im Strahl abfliesst ganz unbewusst oder doch kaum sich bemerkbar machend. Dieser Zustand kann bis zum Tode bestehen bleiben, wobei die Kranken sehr durch die fortwährende Benetzung mit Urin zu leiden haben. Häufig gesellt sich ein anderes Symptom hinzu. Die Kranken haben trotz der Entleerung das Gefühl, dass noch Urin in der Blase ist. Sie müssen beständig drängen, die Entleerungen werden immer häufiger, der Urinstrahl immer schwächer, bis schliesslich beständiges Harnträufeln (Incontinenz) auftritt.

Die geschilderten Erscheinungen sind dadurch zu erklären, dass in diesen Fällen durch das Schwinden ihrer Elasticität, durch ihre Formveränderung die innere Harnröhrenmündung die Fähigkeit verloren hat, den Urin von dem Anfangstheil der Harnröhre fernzuhalten. Normalerweise ist

bei der Urinentleerung der physiologische Vorgang der Art, dass durch Pressen einige Tropfen Urin in den Anfangstheil der Urethra mit Ueberwindung der Elasticität derselben gelangen und dann auf reflectorischem Wege die Entleerung der Blase durch die glatte Musculatur derselben erfolgt. Der peripher vom Caput gallinaginis gelegene Sphincter vesicae wird dabei erschlafft, er ist aber im Stande durch seine Contraction die Entleerung zu verhindern oder dieselbe zu unterbrechen. Das Gefühl der vollen Blase und der Wunsch sie zu entleeren wird hervorgerufen durch Reizung der sensiblen Nerven bei Dehnung der Blasenwandungen, besonders wenn der Anfangstheil der Urethra dabei mit erweitert wird [Landois (50)]. Wenn nun das Orificium internum der Harnröhre offen steht, wird beständig durch den eindringenden Urin das Bedürfniss zu uriniren erzeugt. Der Sphincter muss beständig contrahirt gehalten werden, um der reflectorischen Entleerung entgegen zu arbeiten. In der Nacht geschieht dies wegen Verminderung des Gefühls und der Reflexthätigkeit im Schlafe nicht in demselben Maasse. Schliesslich erlahmt der Muskel, sodass er auch am Tage der Entleerung nicht mehr Widerstand leisten kann. Es tritt Enurese auf. Diese kann sich zur vollständigen Incontinenz, zum Harnträufeln steigern.

Es ist auch möglich, dass bei der Prostatahypertrophie Degeneration des Sphincter eintritt. Doch liegen darüber keine anatomischen Untersuchungen vor. Dieselben beschäftigten sich viel mehr mit dem sogenannten Musculus sphincter internus (Dittel, Socin), der die Harnröhre umgebenden Ringfaserschicht der Blase, welche als eigentlicher Schliessmuskel der Blase galt.

Ist mit dem Harnträufeln das Gefühl der mangelnden Entleerung der Blase verbunden, so beruht dies auf einem Zurückbleiben von Urin in dem Fundus der Blase, welcher, wie wir gesehen haben, durch das Emporrücken der Harnröhrenmündung tief ausgebuchtet ist und schwer entleert werden kann. Es träufelt dann nur der das Niveau des Orificium erreichende Harn ab (Ischuria paradoxa, Regorgement der Franzosen).

Zu den geschilderten Symptomen des mangelnden Blasenschlusses können später Schwierigkeiten bei der Entleerung hinzutreten, in anderen, und zwar häufigeren Fällen, beginnen jedoch die Erscheinungen sofort mit Dysurie. Die Kranken bemerken zunächst, dass sie öfter Urin lassen müssen wie früher, besonders des Nachts. Der Urinstrahl verliert dabei an Kraft und an Dicke und nimmt die sonderbarsten Formen und Richtungen an. Dabei erfolgt die Entleerung nicht sogleich, sondern es vergehen oft Minuten, bis dieselbe eintritt, und die Kranken müssen erst die Bauchpresse kräftig wirken lassen. Wenn der Urin scheinbar vollständig entleert ist, fliessen doch noch einige Tropfen ab. In vorgeschritteneren Fällen wird der Harn überhaupt nicht mehr im Strahl ausgeschieden, sondern träufelt tropfenweise ab. Die Entleerung wird immer

schwieriger. Die Nachtruhe ist ausserordentlich gestört, indem die Kranken die ganze Nacht von Drang zum Uriniren geplagt werden und dasselbe nur tropfenweise erfolgt. Die Bauchpresse erscheint vollständig wirkungslos. Häufig werden die Patienten den Urin in hockender, vornübergebeugter Stellung leichter los, manchmal jedoch besser im Liegen. Schliesslich kann es zu vollständiger Harnverhaltung kommen. Dieselbe kann jedoch auch in früheren Stadien der Krankheit plötzlich eintreten.

Die Ursachen der Dysurie und Ischurie liegen in den anatomischen Veränderungen am Blasenausgang, wie wir sie in dem anatomischen Theile kennen gelernt haben, sei es nun, dass die Harnröhrenmündung durch Hypertrophie zu einem zwar langen aber engen Spalt verengt ist oder dass der mittlere Lappen sich wie ein Ventil über die Oeffnung legt oder dass ein anderer der erwähnten klappenförmigen Mechanismen in Action tritt. Durch die Füllung der Blase, besonders des Fundus, wird das Zustandekommen eines solchen begünstigt, indem der Urin den mittleren Lappen oder die quer verlaufende Falte gegen die Urethralöffnung drückt. Auch ohne das Vorhandensein einer Klappe kann durch stärkere Füllung der Blase bei zapfenförmigem Hineinragen der Prostata in dieselbe durch den Urindruck der hineinragende Theil der Drüse und somit die Harnröhre comprimirt werden [KOHLRAUSCH und BUSCH (51)]. So ist ein Theil der plötzlich auftretenden Ischurien zu erklären, wo bisher nur wenige oder auch keine Schwierigkeiten bei der Harnentleerung bestanden. Ein zufälliges längeres Zurückhalten des Urins hat zu starker Füllung der Blase geführt, der beschriebene Mechanismus tritt ein und vollständige Harnverhaltung ist die Folge. In anderen Fällen wird dieselbe beobachtet nach Excessen, die eine stärkere Fluxion nach den Harnorganen veranlassen oder eine Störung des subtilen Reflexmechanismus der Blasenentleerung bewirken können, so nach dem innerlichen Gebrauch der Diuretica oder Balsamica oder sonstiger die Harnabsonderungsorgane reizender Substanzen, nach dem Genuss Hefepilze enthaltender Getränke, schlechten Bieres u. s. w. Bisher konnte der Urin noch entleert werden, ein geringes Plus von Schwellung veranlasst die Ischurie. Eine wichtige Rolle spielt in allen diesen Fällen die durch die starke Dehnung der Blasenwandungen hervorgerufene Lähmung des Detrusor, die bei der senil veränderten Musculatur leicht eintritt und von verhängnissvollen Folgen ist. Durch sie allein kann man einen grossen Theil der plötzlich aufgetretenen Fälle von Retentio urinae bei Ueberfüllung der Blase erklären. Sie wird aber dadurch besonders verhängnissvoll, dass in den meisten Fällen die einmalige Harnverhaltung zu einem bleibenden Zustand wird. GUYON weist der mit der angenommenen Arteriosklerose verbundenen Sklerosirung der Musculatur den Hauptantheil an dem Zustandekommen der Dysurie

und Ischurie zu. Die Hindernisse am Blasenausgang begünstigten diesen Process, indem sie zu Dilatation und Hypertrophie der Blasenwandungen führten, seien aber nicht das Wesentliche.

Dass der Urin häufig in hockender vornüber gebeugter Stellung leichter und vollständiger entleert wird, hat, abgesehen von der Verstärkung der Bauchpresse, darin seinen Grund, dass dann der Urin aus der hinteren Excavation besser nach der Harnröhrenöffnung fliessen kann; dass es in liegender Stellung zuweilen besser geht, darin, dass dann der in diesen Fällen anzunehmende mittlere Lappen nach hinten sinkt, jedenfalls die „Klappe“ durch den Urin nicht so fest zugedrückt wird.

Neben diesen Störungen der Harnentleerung werden durch den Prostatatumor noch hervorgerufen solche der Ejaculation und Defäcation. Der Same tritt in den Fällen, wo neben Verengerung des Harnröhrenlumens unterhalb des Colliculus seminalis ein Klaffen des central davon gelegenen Theils desselben besteht, leicht in die Blase zurück. Oder durch Zusammendrücken der Ductus ejaculatorii wird der Samen unter Schwellung der Samenbläschen zurückgehalten. Der in den Mastdarm hineinragende Tumor kann Schwierigkeiten bei der Stuhlentleerung machen, die um so bedeutender sind, je härter der Koth ist, oder er erzeugt einen beständigen Drang zum Stuhle und ein Gefühl von Schwere im Mastdarm. Durch das fortwährende Pressen kann es zu Prolaps der Schleimhaut und zu schweren Entzündungen derselben kommen. Zu diesen Erscheinungen, welche der Prostatatumor als solcher hervorruft, kommen dann noch die Symptome, welche die fast nie ausbleibenden Complicationen machen. Die letzteren sind zum Theil solche, welche durch die bei der Prostatahypertrophie nothwendigen therapeutischen Maassregeln, besonders durch die Einführung des Catheters veranlasst werden. Hierzu gehört die Cystitis. Dieselbe kann ja gelegentlich bei der vorhandenen Harnstauung dadurch entstehen, dass Infectionsstoffe vom Blute her in die Blase gelangen, in der Regel kommen sie durch den Catheter dahin, sei es, dass der Arzt nicht vorsichtig genug verfährt oder dass die Kranken sich selbst catheterisiren. Im letzteren Falle bleibt die Cystitis so gut wie nie aus. Dieselbe trägt zur Verschlimmerung der schon durch die Hypertrophie selbst gesetzten Störungen meist bedeutend bei, indem sowohl der Harndrang als auch die Schmerzen wesentlich vermehrt werden. Die Entzündung der Blase kann sich steigern zu den schwersten Formen, zu Jauchung und Diphtherie. Gewöhnlich geht sie in die chronische Form über, die in der Regel unter gelegentlichen Exacerbationen bis ans Lebensende bestehen bleibt. Auch die Harnröhre wird durch die Einführung des Catheters in Entzündung versetzt. Es zeigt sich ein schleimiger weisslicher oder graugelblicher Ausfluss, der zuweilen einem floriden Tripper ähnlich erscheint. Von der Blase kann die Entzündung nach oben fortschreiten. Es kommt

zu Pyelitis und Nephritis. Blase, Harnleiter und Nieren leiden ausserdem durch die Urinstauung als solche. Es kommt zu excentrischer Hypertrophie und Divertikelbildung der Blase, die einen hohen Grad erreichen kann, Erweiterung der Ureteren und des Nierenbeckens, Druckatrophie der Nierensubstanz. Entzündungen dieser schon in ihren Functionen geschwächten Organe werden daher von besonders deletärer Wirkung sein. Nicht selten ist Auftreten von Hämaturie. Diese wird meist hervorgerufen durch Verletzungen mittels Instrumenten, wofern nicht sehr schwere Blasen- oder Nierenentzündungen dazu der Anlass sind. Begünstigt werden diese Blutungen durch die fast immer vorhandene Stauung in den Venen der Prostata und Blase, die zu dem Krankheitsbilde der Blasenhämorrhoiden Veranlassung gegeben hat. So genügen häufig schon geringfügige Ursachen, die Blutungen hervorzurufen. Dieselben können sehr bedeutend sein, sodass die Blase durch Blutgerinnsel stark ausgedehnt wird. Die Neigung zur Wiederkehr der Hämaturie ist gross und tödtlicher Ausgang durch Verblutung leicht möglich [ADLER (52)]. Häufig ist die Hämaturie ein Zeichen, dass eine schwerere Verletzung der Prostata stattgefunden, dass der Catheter einen falschen Weg gemacht hat. Wegen der tiefen Lage des Hindernisses, der Rigidität der hypertrophischen Drüse kommt es von allen Hindernissen der Harnentleerung, derenwegen catheterisirt werden muss, am häufigsten bei der Prostatahypertrophie zu falschen Wegen. Der Catheter durchbohrt in der Regel den Mittellappen und zwar ganz oder nur unvollständig. Die Erscheinungen des falschen Weges bestehen ausser der Blutung in intensivem Schmerz, denen Harninfiltration und Abscedirung folgen können. In manchen Fällen, besonders wenn es sich nicht um vollständige Durchbohrungen handelt, erweist sich die Prostata sehr tolerant gegen solche Verletzungen.

Wegen der Stagnirung des Urins kommt es nicht selten zu Complication der Prostatahypertrophie mit Steinbildungen in der Blase oder in Divertikeln derselben.

Das Allgemeinbefinden der an Prostatahypertrophie Leidenden ist im Verhältniss zu der Schwere der geschilderten Beschwerden und Complicationen ein mehr oder minder stark alterirtes. Die gestörte Nachtruhe, das die fast nie ausbleibenden Entzündungsvorgänge begleitende Fieber bringen den Kranken sehr herunter. Dazu kommen Verdauungsstörungen, die zuweilen im Anfangsstadium das eigentliche Leiden verdecken. Der Verlauf ist meistens ein sehr chronischer, sich über Jahre hinziehender. Zuweilen bleiben die Erscheinungen lange stationär, dann kommen wiederum plötzliche Verschlimmerungen vor, meist im Zusammenhange mit dem Auftreten von Complicationen. In der Regel steigern sich alle Erscheinungen allmälig und stetig. Ist die Incontinenz vorherrschend, dann hängt viel von der Reinlichkeit, besonders der Hautpflege, bei Dysurie viel, bei Ischurie Alles von der ärztlichen

Hilfe ab, da ohne dieselbe das Leben aufs höchste gefährdet ist. Von grossem Einfluss auf den Verlauf und den Ausgang sind die hinzutretenden Complicationen. Cystitis und Urethritis können durch sorgsame Behandlung, besonders Sauberkeit beim Gebrauch der Instrumente, meist in mässigen Grenzen gehalten werden. Ganz zu beseitigen ist erstere in der Regel nicht, besonders dann, wenn Catheterismus dauernd erforderlich ist. Zuweilen jedoch führt sie zu schnellem Tode, indem sie einen jauchigen Charakter annimmt. Ebenso beschleunigen nach der Niere zu aufsteigende Entzündungen das letale Ende. Aehnlich steht es mit sich häufiger wiederholenden Blutungen, sowie mit Abscedirungen des Prostatagewebes.

Diagnose. Die geschilderten Erscheinungen bieten mit Berücksichtigung der Anamnese ein so charakteristisches Krankheitsbild, dass die Wahrscheinlichkeitsdiagnose schon hieraus gestellt und dieselbe durch die objective Untersuchung meist unschwer gesichert werden kann. Zu Verwechselungen geben Harnröhrenstricturen Anlass. Die Berücksichtigung, dass Prostatahypertrophie im späteren, Stricturen im früheren Alter vorkommen, die Untersuchung der Urethra mit dem Bougie, wobei ein ausserhalb der Prostata gefundenes Hinderniss die Hypertrophie dieses Organs ausschliesst, die Exploration vom Mastdarm aus werden die etwa vorhandenen Zweifel heben. Auch Blasensteine können differentiell-diagnostische Schwierigkeiten ergeben, da manche Symptome wie Harnverhaltung, Blutungen übereinstimmen. Die Untersuchung mit der Steinsonde wird den Ausschlag geben, wobei zu berücksichtigen ist, dass ein incrustirter mittlerer Prostatalappen einen Stein vortäuschen kann und Steine und Prostatahypertrophie zuweilen zusammen vorkommen. Störungen der Urinentleerung können auch durch paretische oder sclerotische Beschaffenheit der Blase [Socin, Guyon (47), Koenig (17)], oder durch Atrophie der Prostata [Englisch (53)] hervorgerufen werden. Der Nachweis des Prostatatumors wird dann von entscheidender Wichtigkeit sein. Freilich wird auch der Befund eines Tumors bei der Untersuchung vom Mastdarm aus nicht immer alle Zweifel heben. Es kann eine Mastdarmgeschwulst vorliegen, die von der vorderen Wand desselben ausgeht, eventuell mit der Prostata fest verwachsen ist. Reicht dieselbe sehr hoch hinauf, so kann sie nicht gut von der Prostata ausgehen. Im Uebrigen kann die Differentialdiagnose sehr schwierig sein. Auch in Fällen, wo eine Vergrösserung der Prostata nachgewiesen ist, kann über die Natur derselben Unsicherheit herrschen. Es kann eine cystische Erweiterung des Sinus pocularis oder eine Entzündung oder schliesslich ein maligner Tumor vorliegen. Hier werden die bei den betreffenden Affectionen beschriebenen Erscheinungen zur Unterscheidung berücksichtigt werden müssen.

Die zur Beseitigung der erwähnten differentiell diagnostischen Schwie-

rigkeiten so wichtige Untersuchung vom Mastdarm aus wird nach den im ersten Abschnitt angegebenen Vorschriften ausgeführt und ist meist nicht schmerzhaft. Man fühlt die hypertrophische Prostata als soliden, manchmal mehr weichen, manchmal knorpelharten Tumor in den Mastdarm hineinragen. Häufig ist die unterhalb derselben befindliche Mastdarmexcavation sehr stark ausgebildet. Zuweilen fühlt man auf der Oberfläche der Geschwulst knollige, erbsen- bis haselnussgrosse Hervorragungen. Die obere Grenze des Tumors ist mit der Spitze des Fingers in der Regel nicht zu erreichen. Zuweilen ist einer oder der andere Seitenlappen stärker entwickelt.

Eine Untersuchung mit dem Bougie oder Catheter ist zur Feststellung der Diagnose „Hypertrophie“ nicht erforderlich, wenn man von wenigen Fällen absieht, und ist für gewöhnlich zu unterlassen, weil dazu ein steifes Instrument erforderlich ist. Die Einführung eines solchen ist mit Gefahren für den Kranken verbunden und zu therapeutischen Zwecken meist durch ein unschädliches weiches Instrument ersetzbar. Anders verhält sich die Sache, wenn es sich um Feststellung der besonderen Verhältnisse der Hypertrophie handelt, ob eine allgemeine oder partielle Vergrösserung, eine solche der Seiten- oder des mittleren Lappens vorliegt. Schon die Beobachtung der klinischen Erscheinungen und die Untersuchung per rectum lassen manche Anhaltspunkte für eine genauere Diagnose gewinnen. So spricht die bessere Entleerung des Urins in vornübergebeugter Stellung für eine allgemeine Hypertrophie mit starkem Emporrücken der inneren Harnröhrenmündung, das Gleiche in liegender Stellung für einen klappenartig herüberfallenden mittleren Lappen, das plötzliche Auftreten der Ischurie nach starker Füllung der Blase ebenfalls für einen Klappenmechanismus. Die Untersuchung vom Mastdarm aus kann über die Entwickelung der Seitenlappen Aufschluss geben, gelegentlich auch eine bimanuelle Untersuchung bei erschlafften Bauchdecken von Nutzen sein. Im Allgemeinen sind jedoch diese Anhaltspunkte für die speciellere Diagnose sehr gering, während erst die Untersuchung mit Instrumenten näheren Aufschluss giebt. Man benutzt hierzu am besten ein Bougie oder einen Catheter starken Calibers mit kurzer Krümmung, die Sonde exploratrice von Mercier. Das Instrument muss wegen der immer vorhandenen Verlängerung des prostatischen Theils der Urethra genügend, mindestens 30, am besten 35—40 cm, lang sein. Der abgebogene Theil ist 16—20 mm lang und steht nach Mercier in einem Winkel von etwa 110° zur Achse des langen Theiles. Manche bevorzugen schwächere Krümmungen, Leroy von 130°, Thompson von 160°. Das Instrument kann solid sein, wie es Mercier bevorzugt, oder Catheterform haben. Ersteres hat den Vorzug, dass durch das Fehlen der Oeffnung Verletzungen durch dieselbe ausgeschlossen sind, letzteres, dass das Eindringen des Instruments in die Blase an dem Ausfliessen des

Urin besser gemerkt wird und zugleich therapeutische Zwecke, wie Ablassen des Urins, Ausspülung der Blase, damit verbunden werden können. Die kurze Krümmung des Instruments befähigt es, mit der Spitze an der vorderen meist unveränderten Wand der Harnröhre zu bleiben und ein Verfangen derselben zu meiden, während das Knie in der von vorn nach hinten erweiterten Urethra Spielraum hat. Bei klappenförmigen Gebilden am Blaseneingang wird das Anstossen an dieselben durch die Mercier'sche Catheterform am leichtesten vermieden, der mittlere Lappen abgehoben, die dachförmigen Falten zurückgedrängt. Ist die Blase erreicht, was nur unter starkem Senken des Instruments geschehen kann, so bekommt derselbe freien Spielraum und kann nun unter Drehungen zur Untersuchung des Blaseneingangs auf prominente Partien benutzt werden. Ein Catheter mit langem Schnabel, dessen Einführung bei gleichmässiger bogenförmiger Krümmung der Urethra vielleicht keine Schwierigkeiten macht, manchmal sogar leichter gelingt, wird in seiner Lage festgehalten. Eine Drehung um seine Achse ist unmöglich. Der Kranke liegt zur Untersuchung auf dem Rücken mit etwas angezogenen Beinen. Unter den Steiss wird ein Kissen gelegt, um tiefes Senken des Instruments zu ermöglichen. Bei empfindlichen Kranken ist locale Anästhesie durch Cocain oder allgemeine Narkose anzuwenden. Die Handhabung des Instruments muss auf schonendste und vorsichtigste Weise geschehen. Bis an den Anfangstheil der Pars prostatica geschieht die Einführung in gewöhnlicher Weise, nur dass die kurze Krümmung dabei manchmal grössere Beschwerden macht, als ein langschnabliger Catheter. Ist die Spitze in die Pars prostatica eingedrungen, was eventuell vom Mastdarm aus mit dem Finger controllirt werden soll, dann muss die Senkung des Instruments beginnen. Der prostatische Theil der Harnröhre ist von starren, wenig nachgiebigen Wandungen umgeben und hat bei dem Nachvornrücken der Harnröhrenmündung ungefähr die Richtung der Körperachse angenommen, der periphere Theil der Urethra ist nachgiebig, muss sich also nach ersterem richten, das Instrument daher die Richtung der Körperachse annehmen. Geht die Einführung ohne seitliche Abweichung vor sich, kann man im prostatischen Theil das Instrument nach vorn und hinten bewegen, so hat man es mit der seltenen isolirten gleichmässigen Hypertrophie beider Seitenlappen zu thun. Weicht der Schnabel des Catheters nach einer Seite aus, was sich durch Drehung der Achse zu erkennen giebt, so liegt entweder eine ungleichmässige Vergrösserung der Seitenlappen vor oder durch Hypertrophie der Pars intermedia sind seitliche Furchen entstanden, in die die Spitze des Catheters geräth. Findet der Schnabel nach oben zu elastischen Widerstand, der durch sanften Druck und nur unter sehr starker Senkung des Instruments beseitigt werden kann, so ist das Vorhandensein eines mittleren Lappens wahrscheinlich. Bei quer vor-

liegenden faltenartigen oder mehr wulstartigen Gebilden dringt der Catheter meist ebenfalls erst bei sehr starker Senkung mit einem gewissen Ruck in die Blase. Durch drehende Bewegungen kann man, wenn sich das Instrument in der Blase befindet, die hintere Circumferenz der Harnröhrenmündung umkreisen und abtasten. Trifft der Schnabel dabei auf Widerstand, so liegt wahrscheinlich ein mittlerer Lappen vor. MERCIER und PHILIPPS wollen sogar Zweitheilungen des Lappens auf diese Weise abgetastet haben. Auch Steine, die im Blasenfundus liegen, können auf diese Weise entdeckt werden. Bei gleichmässiger allgemeiner Hypertrophie kann zuweilen die Einführung eines gewöhnlich gekrümmten Catheters leichter sein, wenn derselbe nur lang genug ist. Auffallend ist dabei die gegen die normalen Verhältnisse erforderliche stärkere Senkung und die Unmöglichkeit, das Instrument zu drehen.

In manchen Fällen ist trotz aller Mühe ein Einführen der Sonde exploratrice nicht möglich. Dies kann an der seltenen Hypertrophie der vor der Harnröhre gelegenen Drüsenpartie liegen, wobei die Configuration der vorderen Urethralwand verändert, zuweilen eine starke Knickung derselben vorhanden ist, oder es trägt die Schuld eine stark entwickelte, ohne gefährliche Gewalt unpassirbare Klappe, oder es kann auch nur ein starker Füllungsgrad der Blase bei Ischurie zu momentaner Vergrösserung der Hindernisse beitragen. Im letzteren Falle würde die Entleerung der Blase durch Punctio vesicae der Untersuchung vorauszuschicken sein. Auch vorhandene falsche Wege können ein Hinderniss für den Catheterismus sein, indem das Instrument stets in diese hinein geräth. In allen Fällen, wo die Einführung von Instrumenten unmöglich erscheint, ist zunächst der Versuch in Narkose zu wiederholen, der dann noch häufig zum Ziele führt.

In neuerer Zeit ist die Diagnose der Veränderungen, welche die Blasenmündung der Harnröhre erleidet, besonders gefördert worden durch Einführung der Endoskopie der Harnröhre und der Blase in die chirurgische Praxis. Verdient gemacht haben sich um dieselbe in hervorragender Weise NITZE (3), der besonders das Armamentarium für die Cystoskopie vervollkommnete, und BURCKHARDT (2), der durch ausgedehnte Untersuchungen und sorgfältige Abbildungen dieses Feld der Diagnostik ganz besonders ausgebildet und zugänglich gemacht hat. Das Nähere über die Technik und die Resultate ist an anderer Stelle einzusehen, hier möchte ich nur hervorheben, dass bei der Cystoskopie das Nitze'sche Instrument III für unsere Zwecke das geeignetste ist.

Mit Hilfe dieser Untersuchungsmethode gelingt es, die Harnröhrenmündung selbst wie deren Umgebung sich sichtbar zu machen. Besonders deutlich erkennbar ist das Vorhandensein eines mittleren Lappens, aber auch klappenartige Faltenbildungen können wahrgenommen werden. Die Endoskopie der Harnröhre lässt neben der meist vorhandenen catar-

rhalischen Schwellung der Schleimhaut Veränderungen der Centralfigur erkennen, die bei gleichmässiger doppelseitiger Hypertrophie der Seitenlappen senkrecht, bei einseitiger schräg verläuft. Bei Vergrösserung des mittleren Lappens ist derselbe im Blaseneingang als blassrother kegelförmiger Tumor zu sehen. Ueber demselben erscheint das Cavum der Blase als graugelbe sichelförmige Figur (Burckhardt). Der allgemeinen Anwendung dieses werthvollen diagnostischen Hilfsmittels steht die erforderliche grosse specialistische Fertigkeit bei Verwendung desselben und in unserem Falle die Vulnerabilität und die schwere Passirbarkeit der prostatischen Harnröhre für die Instrumente hindernd im Wege. So lässt dasselbe gerade häufig in den schwierigen Fällen im Stich, wo eine exacte Stellung der Diagnose behufs Indicationsstellung für Radicaloperationen am wünschenswerthesten wäre.

Die symptomatische Behandlung.

Die Behandlung kann gerichtet sein erstens gegen die Beschwerden, die die Prostatahypertrophie oder ihre Complicationen verursachen, zweitens gegen das Leiden als solches. Von einer Prophylaxe, einer Verhütung der Prostatavergrösserung, kann nicht die Rede sein, da man die Ursache des Leidens nicht kennt, wohl aber ist es möglich, durch geeignete Maassregeln das Auftreten der Beschwerden hinauszuschieben und lange Zeit in engen Grenzen zu halten. Hierzu gehört, dass alte Leute, besonders wenn sie schon irgend welche Urinbeschwerden, wie Harndrang, verspüren oder gelegentlich verspürt haben, Ueberfüllungen der Blase aufs strengste vermeiden. Gelegenheit, diese Regel ausser Acht zu lassen, finden sich z. B. bei Reisen, bei Gastereien, wozu bei letzteren noch die grössere Flüssigkeitszufuhr und die durch den Alkohol bewirkte grössere Toleranz der Blase kommt. Durch die starke Ausdehnung der Blase kann es zu plötzlicher Ischurie kommen oder wenigstens zu einer bleibenden Atonie der Blase. Häufig kann der Anfang der Urinbeschwerden auf einen derartigen Fehler zurückdatirt werden. Von Wichtigkeit ist weiter die Beseitigung der so häufigen habituellen Stuhlverstopfung, sowie aller derjenigen Momente, welche Congestivzustände der Beckenorgane bewirken, wie Reiten und Excesse in venere. Zu ersterem Zwecke wird man den Kranken geeignete Abführmittel, den Gebrauch von Darmausspülungen oder passende Brunnenkuren verordnen. Ferner ist für regelmässige körperliche Bewegung zu sorgen, Ueberanstrengung aber zu verbieten. Von schädlichem Einfluss und demnach zu meiden sind sogenannte Erkältungen: Abkühlungen des Unterleibs, das Hinsetzen auf kalte Steine, auf den feuchten Erdboden. Man wird die Kranken zweckmässig eine wollene Leibbinde tragen lassen. Vor Diätfehlern ist zu warnen, besonders sind reizende Substanzen, wie

starke Gewürze, der Genuss untergährigen Bieres zu verbieten. Dabei ist für nahrhafte Kost, für Hebung des häufig sehr daniederliegenden Appetits mit allen Mitteln zu sorgen. Die Erhaltung der Körperkräfte ist um so nothwendiger, als in späteren Stadien der Krankheit ausserordentliche Ansprüche an dieselben gestellt werden und von ihnen allein häufig die Möglichkeit operativer Hilfe abhängig ist. Oertlich sind warme Umschläge und Sitzbäder manchmal von Nutzen. Diese Vorschriften werden desto sorgsamer zu befolgen sein, je ausgesprochener die Beschwerden sind, und dadurch der Fortschritt des Leidens manchmal jahrelang aufgehalten werden können.

Treten deutliche Urinbeschwerden auf, so ist die Behandlung mit dem Catheter angezeigt. Jene bestehen, wie wir gesehen haben, in vermehrtem Harndrang, zu dem Incontinenz oder Dysurie treten kann. Die Anwendung des Catheters bezweckt, die Retention von Urin zu verhindern, um einerseits der Zersetzung des zurückgehaltenen Harns, andererseits der Ausdehnung der Blase und der damit verbundenen Atonie vorzubeugen. Auch in den Fällen von Incontinenz ist der Gebrauch des Catheters zu empfehlen, da es sich dabei häufig um ein Ueberlaufen (Regorgment) des Urins handelt und die Blase stark ausgedehnt ist.

Die Anwendung des Catheters soll nicht erst dann erfolgen, wenn die Beschwerden hochgradiger geworden sind, sondern schon im Anfangsstadium, um den Folgen der Urinretention möglichst bald vorzubeugen. Die Befolgung dieses Rathes kann nicht dringend genug empfohlen werden [SOCIN, HARRISON (54)]. Es kommen Fälle vor, wo die einmalige vollständige Entleerung des Urins für längere Zeit alle Beschwerden, wie Harndrang, Dysurie, Schmerzen in der Blasengegend beseitigt. Meistens jedoch muss der Catheterismus in regelmässigen Zwischenräumen wiederholt werden. In leichteren Fällen, wo der Residualharn vielleicht nur einige Esslöffel beträgt, genügt die täglich einmal, am besten des Abends, vorgenommene Entleerung, in schwereren muss sie jedoch mehrmals täglich geschehen. Hierbei ist es dann meistens nothwendig, den Kranken diese Operation selbst ausführen zu lassen. Dies bietet keine Nachtheile, wenn derselbe bei der Einführung die peinlichste Sauberkeit im chirurgischen Sinne beobachtet. Es müssen ihm alle Gefahren, die mit der auch nur einmaligen Ausserachtlassung der ihm hierfür gegebenen Vorschriften verbunden sind, eindringlichst vorgestellt werden. Die Technik der Ausführung eignet sich der Kranke bald an. Ja vermöge der Leitung durch das Gefühl überwindet er häufig manche Schwierigkeiten besser als der Arzt. Einem anderen Laien darf man jedoch, wenn es irgend geschehen kann, nicht die Anlegung des Catheters überlassen. Ebenso ist dringend davor zu warnen, dem Kranken ein metallenes Instrument in die Hand zu geben.

Das beste Instrument für den Gebrauch des Kranken wie des Arztes ist ein starker Catheter aus vulcanisirtem Kautschuk mit Mercier'scher Krümmung.

Es giebt zwei Arten desselben, die sich äusserlich gleichen, aber an Qualität verschieden sind: Nélaton'sche und Jaques' Patentcatheter. Letztere sind bedeutend dauerhafter.

In leichteren Fällen genügt auch ein gewöhnlicher gestreckter Catheter, in den meisten ist jedoch auch hier, wie bei der beschriebenen Sonde exploratrice, die Mercier'sche Krümmung von grossem Vortheil, indem die Spitze dann besser die Knickungen und Ausbuchtungen der hinteren Harnröhrenwand vermeidet. Sollte das weiche Instrument von Kautschuk sich nicht einführen lassen, dann sind Catheter aus härterem Material anzuwenden und zwar der Reihe nach ein Canstatter Fabrikat von brauner Farbe aus Halbseide, ein englisches von etwas hellerer Farbe aus Seide, ein französisches schwarzes aus Baumwollenstoff, welches mit einem zum Theil Fabrikgeheimniss bildenden Lack versehen ist, und schliesslich die bekannten englischen elastischen Catheter, welche aus Baumwollenstoff bestehen und bei weitem rigider sind wie die anderen eben genannten Fabrikate. Alle sind mit Mercier'scher Krümmung versehen zu haben. Sehr empfehlenswerth sind wegen ihrer Schmiegsamkeit, die der des Cannstatter Fabrikats gleicht, und wegen ihrer bedeutend grösseren Haltbarkeit, die englischen Catheter aus Seidenstoff. Sie sind insbesondere nicht so brüchig als die anderen und erhalten nicht so leicht Sprünge durch Abblättern des Lacks. Am wenigsten zu empfehlen sind die elastischen Catheter, weil dieselben wegen ihrer Steifigkeit in der Hand des Laien gefährlich und auch vom Arzte nur mit Vorsicht zu verwenden sind. Nur in seltenen Fällen und unter besonderen Bedingungen führen sie gelegentlich zum Ziel, wo die weichen Catheterarten und die gleich zu erwähnenden metallenen im Stich lassen. Es ist zuweilen von Vortheil, um eine Blasenklappe oder eine starke Knickung zu überwinden, ein stark gekrümmtes Instrument anzuwenden, das, in solcher Form aus Metall hergestellt, zu schwer einzuführen wäre. Man verfährt dann nach Socin so, dass man dem englischen Catheter in warmem Wasser eine starke Krümmung giebt, die er nach dem Erkalten beibehält, und ihn dann ohne Mandrin einführt. Die gegebene Krümmung verliert sich zwar beim Einführen etwas, der Catheter behält aber die Neigung, sie wieder einzunehmen. Noch wirksamer ist der Hey'sche Handgriff. Der elastische Catheter wird mit einem starken Mandrin, dem man vorher eine kurze Endkrümmung gegeben, bis an das Hinderniss eingeführt, dann der Mandrin etwas zurückgezogen. Dadurch krümmt sich der Catheter bogenförmig und seine Spitze dringt im günstigen Falle neben der Klappe in die Blase. Die metallenen Instrumente bestehen am zweckmässigsten aus Silber.

Neben der Mercier'schen Krümmung, deren Vortheile wir schon bei Besprechung der Diagnose kennen gelernt haben, hat man noch verschiedene Formen derselben empfohlen, so die Sonde bicoudée von MERCIER, einen Catheter mit doppelter Knickung, ferner Instrumente mit grosser bogenförmiger Krümmung nach COXETER oder LISTON. Letztere werden bei allgemeiner gleichmässiger Hypertrophie von Vortheil sein, die Sonde bicoudée gelegentlich einmal bei Klappenbildung. GROSS fügte am Mercier'schen Catheter hinter dem Schnabel eine Spirale ein, um diesen Theil beweglich zu gestalten und so die Vorzüge des weichen mit denen des starren miteinander zu verbinden. Praktisch zeigt diese Form nicht die erhofften Vortheile.

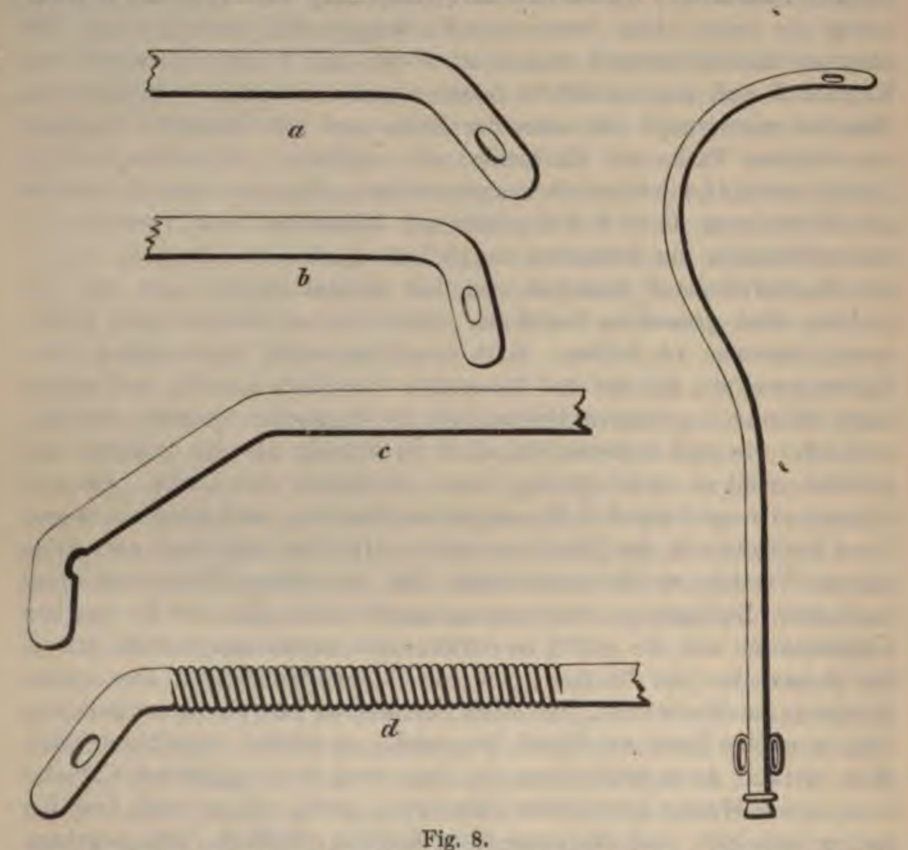


Fig. 8.

Catheterformen für Prostatahypertrophie, *a* nach LEROY mit einem Winkel von 130°, *b* nach MERCIER mit einem Winkel von 110°, *c* Sonde bicoudée nach MERCIER, *d* Catheter nach GROSS, *e* nach COXETER.

Die weichen wie die metallenen Catheter sollen von möglichst starkem Caliber sein, da dadurch Verletzungen der Schleimhaut und falsche Wege leichter vermieden werden und ein die Urethra ausfüllendes Instrument meist die in Buchten und Vertiefungen bestehenden Hindernisse leichter vermeidet. Die metallenen sind erst dann zu verwenden, wenn die weichen nicht zum Ziele geführt

haben. Ihre Anwendung führt leicht zu Blutung, ist für den Kranken weit schmerzhafter und erfordert ungleich mehr Geschick und Erfahrung, als die der weichen Instrumente, doch führt sie in geschickter Hand häufig noch da zum Ziel, wo jene im Stich liessen. Sie kommt in Frage, hauptsächlich bei der acuten Retention, die noch weiter unten besprochen werden wird. Bei der chronischen haben wir die Aufgabe, meist mehrmals täglich für vollständige Entleerung der Blase zu sorgen, wir sind dadurch gezwungen, den Catheterismus dem Patienten zu überlassen, dem wir aber ein metallenes Instrument nicht anvertrauen dürfen. Bei dieser, mag sie nun mit Dysurie oder Incontinenz einhergehen, kommt also hauptsächlich die Verwendung weicher Instrumente in Frage. Erlernt der Kranke die Einführung derselben und benutzt er sie unter strengster Wahrung der Asepsis, so ist die Möglichkeit vorhanden, dass sich die Contractionsfähigkeit der Blase wieder herstellt, und eine Cystitis vermieden wird oder nur gering bleibt. Es ist dann möglich, dass der Kranke den Gebrauch des Catheters wieder entbehren kann. Meist jedoch bleibt sein Wohlbefinden an denselben gebunden. Trotzdem kann er bei Befolgung der erwähnten diätetischen Vorschriften so jahre- ja jahrzehntelang leben. Tritt Blasenkatarrh auf, so muss zu der Entleerung auch noch die Ausspülung der Blase mit antiseptischen Mitteln treten, wie sie an anderer Stelle beschrieben ist. Bei Urethritis, die in der Regel dann auch nicht ausbleibt, empfehlen sich Ausspülungen der Harnröhre mit Lösung von übermangansaurem Kali oder anderen schwachen Antisepticis, besonders jedesmal vor Einführung des Catheters. Die Urethritis ist meistens bei einiger Sorgfalt zu beseitigen.

Sehr unangenehm sind Blutungen. Sind sie durch rigide Instrumente veranlasst, so wird man natürlich fortan möglichst nur weiche Catheter verwenden. Nebenbei kann man durch innere Mittel, wie Liquor ferri sesquichlorati, Plumbum aceticum, Opium auf die Blutung einzuwirken suchen, was meist keinen besonderen Erfolg hat und wird etwaige Obstipation beseitigen. Das Liegenlassen eines möglichst dicken weichen Catheters kann manchmal die Blutung zum Stehen bringen. In anderen Fällen nützt sie nichts. Manchmal tritt durch Ausfüllung der Blase oder Verstopfung der Harnröhre resp. des Catheters mit Blutgerinnseln acute Harnverhaltung ein. In diesem Falle ist die Eröffnung der Blase durch Sectio alta, Entfernung des Blutgerinnsels und Stillung der Blutung eventuell durch Tamponade indicirt, ein Verfahren, wie ich es einmal von Prof. Helferich mit Erfolg ausführen sah.

Bei Incontinenz wird man, wenn die systematische Entleerung des Residualharns nicht zur Beseitigung derselben führt, dauernd einen Recipienten tragen lassen und dabei für sorgfältige Hautpflege, insbesondere durch Einreibung mit Fettsalben sorgen. Für die Nacht genügt es meist, dass die Kranken ihren Penis in die zwischen den Beinen liegende

Urinflasche legen. Auf Besserung des meist vorhandenen Blasenkatarrhs wird man sein besonderes Augenmerk richten müssen, da die Kranken vielfach sehr heruntergekommen sind.

In Fällen, wo der Catheterismus sehr schmerzhaft ist, sodass ihn die Patienten durchaus verweigern, versucht man denselben nach Anwendung von Narcoticis in Form von Suppositorien oder unter localer Cocainanästhesie. Führen dieselben nicht zum Ziele und ist die Indication für regelmässige Entleerung der Blase vorhanden, so kommt eine radicale Behandlung, eine Prostatotomie, oder die Anlegung einer Blasenfistel in Frage.

Aehnlich liegen die Verhältnisse, wenn bei chronischer Retention 1. trotz aller Mühe, trotz der Verwendung der verschiedenartigsten Instrumente und Kunstgriffe der Catheterismus nicht gelingt — der von manchen älteren Autoren für solche Fälle empfohlene forcirte Catheterismus ist als unsicher und sehr gefährlich entschieden zu verwerfen —; 2. wenn er zwar möglich ist, seine Ausführung jedoch jedesmal mit grossen Schwierigkeiten, Schmerzen oder Blutungen verknüpft ist, oder 3. der Arzt fürchten muss, den Catheter das nächste Mal vielleicht nicht wieder einführen zu können.

In den letzten beiden Fällen kann man zunächst einen Versuch mit dem Verweilcatheter machen, indem man den einmal glücklich eingeführten Catheter liegen lässt, jedoch darf dies nur mit einem nicht rigiden Instrument geschehen. Ein solches verursacht leicht Decubitus. Dasselbe thun zu starke Instrumente. Einige Tage wird in der Regel der Verweilcatheter, auch bei Prostatahypertrophie, gut vertragen und diese Zeit kann genügen, um die unter 2 und 3 genannten Schwierigkeiten zu beseitigen. In der Regel stellt sich jedoch bald Cystitis und Urethritis ein. In diesem Fall muss von dem Liegenlassen des Catheters Abstand genommen werden. Man kann dann versuchen, ob durch wiederholte Blasenpunctionen und damit bewirkter Schonung der prostatischen Harnröhre nun der Catheter ohne Schwierigkeiten und Schmerzen einzuführen geht. Anderenfalls muss man sich zur radicalen Behandlung oder Anlegung einer Blasenfistel entschliessen.

Auch in Fällen, wo der regelmässige Catheterismus zwar möglich ist, Harndrang und Blasenreizung jedoch nicht abnehmen wollen, die Cystitis trotz aller Mittel einen das Leben drohenden Charakter annimmt, wird die Ableitung des Urins durch eine künstliche Oeffnung, wenn auch vielleicht nur für einige Zeit, angezeigt sein.

Man macht zu diesem Zweck entweder die Boutonnière oder den hohen Blasenschnitt. Erstere wird für die prompte ständige Ableitung des Urins die bessere Operation sein. Soll jedoch die Fistel längere Zeit, vielleicht für immer bestehen bleiben, so ist der Schnitt über der Symphyse vorzuziehen, weil dann ein gut functionirendes Urinal leichter

anzubringen ist. Kommt eine radicale Behandlung in Frage, so wird ebenfalls der hohe Schnitt den Vorzug verdienen, wenn es sich vorzugsweise um Hypertrophie des mittleren Lappens, der perineale, wenn es sich um die der Seitenlappen handelt. Soll die Fistel eine bleibende werden, so ist vor Allem für einen guten Recipienten zu sorgen. Der Urin muss durch denselben vollständig aufgenommen werden, damit die Haut in der Nachbarschaft der Fistel nicht excoriirt.

Wie guten Erfolg die Anlegung einer solchen Fistel haben kann, davon konnte ich mich bei einem 78jährigen Manne überzeugen, bei dem eine jauchige Cystitis vorhanden war und der Catheterismus jedesmal nur mit grosser Mühe gelang. Der hohe Blasenschnitt zeigte einen inoperablen Prostatatumor — ob Hypertrophie oder Carcinom, war nicht mit Sicherheit zu entscheiden —. Die Blase wurde wegen beträchtlicher Blutung lose tamponirt, der Urin durch einen Gazestreifen nach aussen abgeleitet. Die Cystitis verschwand sofort, der Kranke erholte sich schnell. Später wurde ein Recipient angelegt, in den der Urin durch ein Gummiröhrchen abgeführt wird und der dem Kranken den Verkehr unter seinen Mitmenschen in früherer Weise möglich macht (55).

Sind falsche Wege vorhanden, so wird man, wo möglich, den Catheterismus für einige Tage ganz unterlassen, um denselben Zeit zu lassen, inzwischen zu heilen oder wenigstens zu verkleben. Geht dies nicht an, so wird man auf jede Weise suchen in die Blase zu gelangen und dann den Catheter einige Tage liegen lassen. Gelingt der Catheterismus jedoch nicht und ist ein Zuwarten unmöglich, so wird man durch capillare Aspiration für einige Zeit den Urin entleeren und so dem falschen Wege Zeit zur Heilung lassen.

Bei a c u t e r Urinverhaltung haben wir die Aufgabe, in jedem Falle für eine Entleerung der Blase zu sorgen. Erreichen wir dieselbe nicht mit weichen Instrumenten, so nehmen wir zu metallenen unsere Zuflucht und probiren in schonender Weise alle Formen derselben, alle bei Behandlung der chronischen Retention besprochenen Hülfsmittel durch, um zum Ziele zu kommen. Die Narkose wird die Bemühungen wesentlich unterstützen. Mit Hülfe derselben gelingt der vorher anscheinend unmögliche Catheterismus zuweilen spielend leicht.

Ist der Urin entleert, so ist in seltenen Fällen damit die Retention dauernd beseitigt, in den meisten muss der Catheterismus fortgesetzt werden. Bei der plötzlichen Entleerung der prall gefüllten Blase kann es bei decrepiden Patienten zu Ohnmachten kommen. THOMSON beschreibt einen Fall, wobei der stehend catheterisirte Patient todt umfiel. Diese Zufälle sind auf plötzliche Füllung der vorher comprimirt gewesenen Unterleibsgefässe und dadurch bewirkte Gehirnanämie zurückzuführen. Ausser dieser Gefahr hat, wie GUYON betont, die plötzliche und vollständige Entleerung eine sehr ungünstige Einwirkung auf die durch Dehnung geschwächte Blasenmusculatur. GUYON räth daher die Blase erst allmälig an die vollständige Entleerung zu gewöhnen.

Gelingt der Catheterismus auf keine Weise, so ist die Punction der Blase indicirt und zwar am besten nicht nach der alten Methode mit dem Fleurant'schen Troicarts, sondern mittels der Aspiration mit dem Capillartroicart. Die Vorzüge des letzteren Verfahrens beruhen in der leichteren Ausführbarkeit und geringeren Gefahr desselben. Es kann beliebig oft und ohne Narkose wiederholt werden. Als Instrument benutzt man am besten den Apparat von POTAIN und einen geraden Troicart. [ROSENBERGER (56), VON ULATOWSKI (57).] Die Punction muss eventuell einige Tage hintereinander wiederholt werden, worauf in vielen Fällen unter Schwund der behindernden Schwellungen der Catheterismus wieder gelingt. Sollte das nicht der Fall sein, so würde die Cystotomie eventuell mit Entfernung des Hindernisses angezeigt sein.

Die radicale Behandlung.

Wenn die besprochene symptomatische Behandlung auch im Stande ist, in vielen Fällen das Leben zu verlängern und die schweren Leiden und Beschwerden der Kranken zu beseitigen, hinauszuschieben oder zu mildern, so bleibt doch noch eine grosse Anzahl von Fällen übrig, wo die geleistete Hülfe nur eine sehr geringe ist oder wo wir zu Hülfsmitteln greifen müssen, die den Lebensgenuss sehr zu beeinträchtigen geeignet sind. Ich erinnere an die Kranken, bei denen Incontinenz besteht, und diejenigen, bei denen die Anlegung einer Blasenfistel nothwendig wurde. Die Behandlung ist eine langwierige, meist das ganze fernere Leben erforderliche und für Arzt und Kranken mühsame. Der andauernde Gebrauch des Catheters ist zum mindesten lästig, oft schmerzhaft und mit Gefahren verbunden. Intercurrirende Verschlimmerungen sind häufig, zudem nimmt das Leiden, wenn auch manchmal sehr langsam, stetig an Intensität zu. Das Hinzutreten von Complicationen, die schliesslich das Ende herbeiführen oder es wenigstens beschleunigen, ist auf die Dauer nicht zu verhindern. Es liegt daher der Wunsch nahe, nicht nur die Symptome, sondern das Leiden selbst zu beseitigen. Die Bestrebungen in dieser Richtung haben bisher noch nicht zu befriedigenden und endgültigen Resultaten geführt, zumal dieselben erst seit wenigen Jahren wieder in Fluss gekommen und neuere Wege eingeschlagen worden sind. Die Versuche mit innerlichen Mitteln haben keine befriedigenden Erfolge aufzuweisen gehabt. Sie sind mit Ausnahme des Jods, dem man gewisse günstige Einwirkungen nicht absprechen kann, ausser Gebrauch gekommen. Das Jod wird als Kaliumsalz innerlich gegeben, in Form von jodhaltigen Bädern angewandt, von denen sich Tölz und Königsdorff-Jastrzemb eines besonderen Rufes erfreuen.

Grössere Bedeutung kommt den parenchymatösen Injectionen von Jodlösungen zu, welche von HEINE (58) in die Praxis eingeführt wurden. Die von diesem an seinen Patienten damit erzielten guten Resultate,

welche in Nachlassen der Urinbeschwerden bestanden, wurden von anderen Autoren vielfach nicht bestätigt. SOCIN erklärt sie als vielleicht dadurch entstanden, dass das Präparat durch die Drüsengänge auf die prostatische Harnröhrenschleimhaut gelangt sei und dort auf die vorhandene Schwellung günstig gewirkt habe. HEINE sowohl wie Andere beobachteten das Auftreten von Abscessen nach den Injectionen. Diese und die dadurch herbeigeführten unglücklichen Ausgänge haben das Verfahren hauptsächlich in Misscredit gebracht. Mir erscheint das Verfahren werth, weiter geprüft zu werden, und zwar sollte es schon in den Anfangsstadien angewandt werden, ehe der Kräfteverfall dasselbe durch die damit verbundene entzündliche Reaction verbietet. Die Abscedirungen müssen dadurch verhindert werden, dass man nur geringe Mengen auf einmal injicirt und vor Allem, dass man streng aseptisch verfährt. Wenn die Injectionen in der bisher üblichen Weise vom Mastdarm ausgeführt werden sollen, muss derselbe durch Haken auseinandergehalten und die Schleimhaut an der vorderen Wand desinficirt werden. Dazu wird die allgemeine Narkose fast immer nothwendig sein. Man kann jedoch auch so verfahren, wie ich mich überzeugt habe, dass man eine lange gerade Hohlnadel am Mittelfleisch einstösst, dann unter Controlle des Fingers an der vorderen Mastdarmwand vordringt, bis die Spitze in den an seiner Härte kenntlichen Prostatatumor eingedrungen ist. Dazu ist die Narkose nicht nothwendig und die Asepsis ist leichter und sicherer zu erreichen.

Von BIEDERT (59) und CASPER (60) ist die Elektrolyse zur Verkleinerung der hypertrophischen Prostata empfohlen worden. Es wird in der Weise verfahren, dass man vom Mastdarm aus eine bis auf die Spitze mit einer Isolirschicht versehene Nadel in die Substanz der Drüse einstösst, dieselbe mit dem negativen Pol verbindet, während man die positive Elektrode auf den Unterleib setzt und einen Strom von 2—12 Elementen (10—25 Milliampères) einige Minuten einwirken lässt. In dieser Weise wendet man das Verfahren mehrere Male in einer Sitzung an, indem man nach kleinen Pausen neue Einstiche macht. Um Abscedirungen oder die Entstehung von Blasenmastdarmfisteln zu vermeiden, wie sie CASPER in einem Falle erlebt hat, ist auf peinlichste Asepsis Werth zu legen. Ferner dürfen nur schwache Ströme und, um zu starke Schorfbildung zu vermeiden, nur die Cathode verwandt werden. Weiter muss die Nadel gehörig isolirt werden, damit nicht Nekrose der Schleimhaut und dadurch die Gefahr der Infection des ganzen Stichcanals entsteht. Von BIEDERT und CASPER wird über zufriedenstellende Erfolge dieses Verfahrens berichtet, die sich durch Verminderung des Residualharns zu erkennen gegeben hätten. Ich möchte meinen, dass in manchen der auf diese Weise erfolgreich behandelten Fälle gute Resultate wohl durch entzündliche Vorgänge herbeigeführt wurden, welche durch das

elektrolytische Verfahren hervorgerufen wurden. Wir sahen, dass die Möglichkeit solcher Entzündungen gegeben ist, wenn bei der Elektrolyse nicht eine Reihe von Vorsichtsmaassregeln getroffen wird. Die Folge einer geheilten Prostatitis ist Schrumpfung des Organs — bei der Hypertrophie ein sehr erwünschter Vorgang. Ich beobachtete kürzlich folgenden Fall, der Letzteres in ausgezeichneter Weise bestätigt.

Ein 66 jähriger Prostatiker wurde wegen acuter Verhaltung mit einem metallenen Instrument zu catheterisiren versucht. Es erfolgte eine starke Blutung, aber keine Urinentleerung. Die Anlegung eines Nélatoncatheters mit Mercier'scher Krümmung führte sofort zum gewünschten Ziele. Es entwickelte sich jedoch ein Prostataabscess, der nach der Harnröhre durchbrach. Derselbe heilte langsam aus. Entsprechend der Verminderung des Eiterausflusses aus der Harnröhre verkleinerte sich die Prostata, was durch die Digitaluntersuchung vom Rectum aus nachzuweisen war und sich auch durch Nachlassen der Urinbeschwerden zu erkennen gab. Der Kranke wurde wieder fähig, spontan Urin zu lassen, der Residualharn verringerte sich. Zur Zeit der letzten Untersuchung (4 Monate nach Entleerung des Abscesses) waren die Urogenitalorgane in anscheinend normalem Zustande, Residualharn nicht mehr nachzuweisen.

Dieser Fall illustrirt auch das oben Gesagte über die Verwendung weicher und starrer Instrumente aufs beste, wenn auch das Zustandekommen eines Abscesses unserem Kranken nicht geschadet, sondern genützt hat.

Den Bestrebungen, auf das ganze Organ verkleinernd einzuwirken, stehen andere gegenüber, die darauf gerichtet sind, die die Urinbeschwerden herbeiführenden Hindernisse zu beseitigen und zwar zunächst von der Harnröhre aus. Hierher gehört das ältere Verfahren, durch eingelegte Instrumente einen Druck auf die verengernden Wände der Harnröhre oder den hypertrophischen mittleren Lappen auszuüben. Die hierfür construirten Compressorien und Dilatatorien von PHYSICK, MIQUEL, LEROY und Anderen sind ausser Gebrauch gekommen, da sie sich nicht von bleibender Wirkung zeigten und durch Entstehung von Decubitusgeschwüren Gefahren mit sich führten. MERCIER versuchte durch den Lithotriptern ähnlich construirte Instrumente die supponirte Blasenklappe zu durchschneiden oder den vorhandenen mittleren Lappen zu entfernen resp. zu zerquetschen. Er will damit ausgezeichnete Erfolge erzielt haben, fand aber wenig Nachahmer, wohl da Andere sich von Uebertreibungen MERCIER's überzeugten und das Verfahren, weil im Dunkeln geübt, unsicher und durch sich anschliessende Blutung und Entzündungsvorgänge gefährlich ist.

Letzteren Gefahren ging BOTTINI (61) dadurch aus dem Wege, dass er zur Beseitigung des Hindernisses oder zur Herstellung einer Rinne den Galvanocauter benutzte. Derselbe wird vermittelst eines mit Mercier'scher Krümmung versehenen Instruments eingeführt. Die damit von BOTTINI erzielten Erfolge sind sehr bemerkenswerth. MAROTTI (69) berichtet

über 57 nach dieser Methode Operirte, von denen 32 geheilt, 11 gebessert wurden, 12 ungeheilt blieben und 2 starben. Es wird auch diesem Verfahren der Vorwurf gemacht, dass man im Dunklen operire. Neuere Bestrebungen, so von BURCKHARDT (2), sind darauf gerichtet, unter Zuhülfenahme der Endoskopie in genauester Weise local mit der Cauterisirung einzuwirken. So verspricht das Verfahren in den Händen sehr Geübter für die Fälle ein empfehlenswerthes zu werden, wo der zu beseitigende Tumor klein ist, weil nur dann die Einführung der erforderlichen Instrumente möglich ist und die oberflächlichen Ustionen wirken können.

Bei grösseren Tumoren und auf die Indicationen hin, die wir bei der Behandlung der Urinretention kennen gelernt haben, wird auf endourethralem Wege nichts zu erwarten sein und man sich von aussen Zugang verschaffen müssen. Es stehen hierfür 3 Wege offen, vom Mastdarm, vom Perineum, von der Bauchwand oberhalb der Symphyse her.

Ersteren Weg schlägt ROBERTSON (63) ein, welcher in der Weise verfährt, dass nach Spaltung der Mastdarmschleimhaut und der Kapsel mit dem Zeigefinger in die Drüsensubstanz eingegangen und dieselbe, die ja brüchig ist, in zwei Hälften zerrissen wird. Dadurch werde der Druck auf die Harnröhre aufgehoben. Letzteres ist wohl möglich zunächst durch die Blutentleerung und später durch Narbenbildung. Jedoch wird die Operationsmethode einmal wegen der damit verbundenen Blutung, dann wegen der durch den Mastdarm gesetzten Infectionsgefahr und der Möglichkeit, dass Mastdarm-Urethralfisteln durch gleichzeitige Verletzung der Harnröhre entstehen, wohl kaum Nachahmer finden. Vom Perineum aus kann in zweifacher Weise vorgegangen werden, entweder mit Eröffnung der Harnröhre und Blase oder ohne dieselbe. Letzterer Weg, von DITTEL (64) proponirt und als Prostatectomia lateralis bezeichnet, ist von KÜSTER (65) zuerst am Lebenden eingeschlagen worden. Es wird von einem in der Mittellinie des Dammes verlaufenden Längsschnitt, der die Analöffnung links umkreist, die Prostata blossgelegt, mit Zangen stark hervorgezogen und dann werden aus den Seitenlappen haselnussgrosse Stücke mit dem Messer oder, was zuweilen gelingt, stumpf entfernt, wenn möglich ohne Verletzung der Harnröhre. Sollte letzteres doch geschehen, so muss durch Einlegen eines Verweilcatheters versucht werden, die Harnröhrenwunde womöglich per primam zum Schluss zu bringen. Die Weichtheilwunde wird wegen der zuweilen sehr starken Blutung, die bei der Operation in wirksamer Weise durch Benutzung des Trendelenburg'schen Tisches verringert werden kann, zunächst tamponirt, nach einigen Tagen secundär genäht. Die von KÜSTER bei seinen drei Patienten erreichten Resultate waren sehr gute, indem die Operirten wieder fähig wurden, spontan Urin zu lassen, während sie vorher catheterisirt werden mussten, und die Menge des Residualharns geringer wurde.

Diese Operation ist, wie schon ihr Name sagt, gegen die Hypertrophie der Seitenlappen gerichtet und erfüllt dann ihren Zweck in idealster Weise. Sie wird jedoch nicht am Platze sein, wenn die isolirte Vergrösserung der Seitenlappen nicht feststeht. In diesem Falle oder wenn aus irgend welchem Grunde, etwa zur Drainage wegen hochgradiger Cystitis, die Blase eröffnet werden muss, macht man besser anstatt der Dittel'schen Operation die einfachere Boutonnière und nimmt von da aus die Prostata je nach Bedürfniss in Angriff. Es ist über eine grössere Anzahl derartiger Operationen berichtet worden, die sich in Einzelheiten von einander unterschieden. Manche, wie CABOT (66), CLARKE (67), machen vom äusseren Harnröhrenschnitt aus nur eine Spaltung der Prostata in der Medianlinie, eine Prostatotomie. In die Blase wird ein Drainrohr gelegt. HARRISON (68), der über eine reiche Erfahrung verfügt, wählt das Drainrohr sehr dick und lässt es lange liegen, damit durch Druck sich ein weiter Canal in der Prostata bilde. Auch A. SCHMIDT (69) empfiehlt diese Operationsmethode. Andere machten zugleich Excisionen aus den Seitentheilen der Drüse — Prostatectomie — so GOULDY (70), ESMARCH (71), NORTON (72). Auch hypertrophische mittlere Lappen wurden auf diesem Wege meist bei Gelegenheit von Steinschnitten entfernt, so von PAGET (73) und THOMPSON, V. LANGENBECK (74). Schon GUTHRIE (75) empfahl, sich vom Medianschnitt aus einen Weg zum Blasenhalse zu bahnen und wallartige Prominenzen zu entfernen. LANDERER (76) empfiehlt auf Grund eines glücklich operirten Falles gleichfalls diesen Schnitt zur Entfernung mittlerer Lappen. Im Allgemeinen sind jedoch die Autoren geneigt, für diesen Zweck den hohen Blasenschnitt anzuwenden, weil derselbe eine bessere Einsicht über die Veränderungen am Blaseneingang gewährt und die Operation exacter und leichter ausgeführt werden kann. Die erste suprapubische Prostatectomie ist, wie EIGENBRODT (77) berichtet, anscheinend von AMUSSAT im Anfang dieses Jahrhunderts ausgeführt worden. Dann wurde dieselbe erst 1885 von DITTEL wieder aufgenommen, dem TRENDELENBURG (77), BENNO SCHMIDT (78), HELFERICH (79), KÜMMEL (80) folgten. Auch hier wurden die ersten derartigen Operationen meist im Anschluss an Steinoperationen gemacht [GUSSENBAUER (81)]. In den letzten Jahren wurden sie immer zahlreicher, wozu die Vervollkommnung des hohen Blasenschnittes viel beigetragen hat. Besonders sind es englische und amerikanische Operateure, die die Operation am häufigsten ausgeführt haben, so BELFIELD (82), MAC GILL (83), WATSON (84), ROBSON (85), KEYES (86), BENNET MAY (87), ATKINSON (88). Am wenigsten Anhänger fand sie in Frankreich, wo sich GUYON (89) und VIGNARD (90) gegen blutige Eingriffe erklärten. Die Abtragung vorhandener mittlerer Lappen geschieht entweder mit dem Messer oder einem Schlingenschnürer [TOBIN (91)]. Um den Tumor in der Basis der unteren Harnröhrenwand abzutrennen, sah ich HELFERICH das letzt-

genannte Instrument durch die Harnröhre einführen und die Schlinge von der Blasenwunde aus über den Tumor legen. Andere Operateure bevorzugen wegen der Blutung den Paquelin'schen messerartigen Brenner, noch andere die Glühschlinge. Handelt es sich um eine wallartige Prominenz, so wird aus derselben mit dem Messer oder Galvanocauter ein Keil herausgeschnitten. Dasselbe geschieht, wenn die Umgebung der inneren Harnröhrenmündung ringförmig prominent ist. Um besonders an der Hinterseite möglichst viel Gewebe fortzuschaffen, machte KÜMMEL trichterförmige Ausschälungen des Gewebes mit dem Thermocauter, HELFERICH (92) senkte denselben tief in die Drüsensubstanz und MAC GILL empfahl neuerdings, in stumpfer Weise mit der Fingerspitze möglichst viel von dem Gewebe zu enucleiren. Nach der Operation wird die Blasenwunde am besten offen gelassen, höchstens durch einige Nähte verkleinert. Nur KÜMMEL empfiehlt, um die Heilung möglichst abzukürzen, die primäre Blasennaht.

Fragen wir nun, wann die genannten Operationen zur Verkleinerung der hypertrophischen Prostata am Platze sind, so gehen die Ansichten der meisten Autoren dahin, dass sie erst dann indicirt sind: 1. wenn bei Urinretention die Einführung eines Catheters unmöglich, 2. wenn diese zwar möglich, aber sehr schwierig oder sehr schmerzhaft ist, 3. wenn das Leben bedrohende Cystitis und 4. wenn falsche Wege vorhanden sind, d. h. also wenn die Indication zur Cystotomie besteht, sich zu gleicher Zeit jedoch ein Hinderniss vorfindet, dessen Beseitigung die Wiederherstellung der normalen Verhältnisse hoffen lässt. Ist diese Aussicht nicht vorhanden, so lässt man lieber die Prostata intact und etablirt eine dauernde Blasenfistel. PONCET (93) empfiehlt in jedem Falle das Hinderniss unberührt zu lassen und sich auf die Anlegung einer Blasenfistel zu beschränken. Diese Indicationen für die Prostatotomie sind so eng gezogen, dass es sich bei Befolgung derselben nur um vorgeschrittene Fälle handeln kann. In Einklang damit stehen deswegen auch die vielen mangelhaften Erfolge. Letztere werden erst besser werden, wenn man auch in früheren Stadien operirt, wenn man nicht erst jene das Leben bedrohenden schlimmsten Formen des Leidens abwartet. Freilich sind dann manche Punkte zu berücksichtigen, die eine Gegenindication ergeben können. Die Operation wird nicht erlaubt sein, wenn es sich um fortgeschrittene Veränderungen an den Nieren handelt. Sie wird nicht zu empfehlen sein, wenn hochgradige Atonie der Blase vorhanden ist. Man wird auf solche schliessen können, wenn nach Einführung eines dicken Catheters trotz der Anstrengungen des Kranken der Urin nur in sehr schwachem Strahl herausfliesst. Geringere Grade von Atonie sind keine Contraindication, da sich die Contractionsfähigkeit der Blase nach Beseitigung des Hindernisses wieder bessern

kann, wie verschiedene Erfahrungen zeigen. Auch die von Einzelnen [ISRAEL (94), v. BERGMANN (95)] gemeldeten Recidive werden von der Operation nicht abschrecken. Wenn man von allen Eingriffen zurückstände, wo Recidive möglich sind, würden der Chirurgie nicht allzuviele Operationen verbleiben.

Von grosser Wichtigkeit ist, dass man sich vor der Operation über den Sitz des Hindernisses klar wird, und wird dazu die in dem Abschnitt Diagnose genannte Untersuchungsmethoden zu Hülfe nehmen müssen. Hiervon wird dann die Operationsmethode wesentlich abhängen, wie wir schon gesehen haben.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass zur Zeit ein endgültiges Urtheil über den Werth der Operation, ihre Indicationen, die Vorzüge der einzelnen Methoden u. s. w. noch nicht gefällt werden kann. Statistiken geben wegen der Verschiedenartigkeit und Kleinheit des Materials keinen Aufschluss über diese Punkte.

Es steht jedoch zu hoffen, dass durch ausgedehntere Anwendung der Operationen, durch Ausbildung der Technik, zunehmende Erfahrungen die Prognose der Prostatahypertrophie eine bessere werden wird, die, wie wir gesehen, bisher so trostlose Aussichten für den Kranken bietet.

§ 9. Die Atrophie der Prostata.

Die Atrophie der Vorsteherdrüse kann angeboren sein, meist in Begleitung anderer Bildungsfehler oder wenn die Entwicklung der Geschlechtsorgane zurückbleibt. Ferner kommt bei Greisen, wie wir sahen, in etwa 20—30 % eine Altersatrophie vor, drittens hat man bei Doppeltcastrirten Atrophie beobachtet, BILLHARZ (96). Hierzu kommt viertens atrophische Schrumpfung des Organs nach Entzündungen, besonders Abscessen, und fünftens Atrophie in Folge von Druck.

ENGLISCH (97) hat ein eigenes Krankheitsbild der senilen Atrophie aufgestellt, das dem der Hypertrophie in manchen Punkten ähnlich sein soll, sich aber durch früheres Auftreten (schon im 40. Lebensjahre) unterscheidet. Vermehrter Harndrang, besonders des Nachts, selbst Dysurie sind die klinischen Erscheinungen, welche erst hochgradiger werden, wenn sich regressive Metamorphosen an der Blasenmusculatur einstellen. Atrophie des Sphincter sowie klappenartiges Hinüberlegen von Schleimhautfalten über die Urethralmündung sind neben den Veränderungen an Blase und Nieren der anatomische Befund, der die klinischen Symptome erkläre. Auch MICHAEL (98) beschreibt ein Präparat, wobei sich neben Atrophie ein klappenartiger Verschluss der Blasenmündung durch eine Schleimhautfalte zeigte. Andere wie VON BERGMANN (99) bestreiten die Berechtigung zur Aufstellung eines besonderen Krankheitsbildes und bringen die Erscheinungen auf Rechnung der senilen Veränderung der

Harnorgane. Die Behandlung wird sich gegen die Symptome zu richten haben. Durch Catheterisiren wird man die Dysurie und die durch Retention verursachte Atonie der Blase zu bekämpfen haben. Die Befolgung der bei Besprechung der Hypertrophie gegebenen diätetischen Vorschriften wird von wesentlichem Nutzen sein.

Von grösserer klinischer Bedeutung ist die Druckatrophie der Prostata, welche entsteht, wenn peripher von derselben ein Hinderniss für die Urinentleerung, eine Strictur, vorhanden ist. Es kommt dann nicht nur zu Atrophie der Drüsensubstanz, sondern auch zur Erweiterung der Drüsengänge, sodass taschenförmige Vertiefungen im prostatischen Theil der Harnröhre entstehen, in welchem mitunter Steine in grösserer Menge liegen (Socin). In diesen Buchten können sich beim Catheterisiren und Bougiren Instrumente fangen und zur Entstehung falscher Wege Anlass geben. Aehnlich steht es mit der nach Abscedirungen entstandenen Atrophie der Prostata, die ebenfalls zu ausgedehnter Taschenbildung führen kann.

§ 10. Die malignen Geschwülste der Prostata.

Das Sarkom.

Das Sarkom der Prostata ist eine Krankheit des jugendlichen Alters, hauptsächlich sogar des kindlichen. Die Hälfte aller beobachteten Fälle fällt nach Barth (100) auf Kinder vom 1. bis 8. Lebensjahre. Es ist eine seltene Krankheit, da Barth nur 20 sichere Fälle zusammenstellen konnte. Ausser von diesem Autor sind genauere Beschreibungen von einschlägigen Fällen gegeben von Socin (12), Fenwick (101), Wind (102), Stein (103), Engelbach (104). Mikroskopisch wurden die meisten als Rundzellensarkome festgestellt, doch wurden auch spindelzellige beobachtet. Makroskopisch zeigten die Tumoren häufig das Aussehen eines Blumenkohlgewächses, waren meist von weicher Consistenz und enthielten zuweilen Cysten. Klinisch ist das schnelle Wachsthum, das Uebergreifen auf die Nachbarorgane besonders charakteristisch, aus letzterem Grunde die Verwechs-

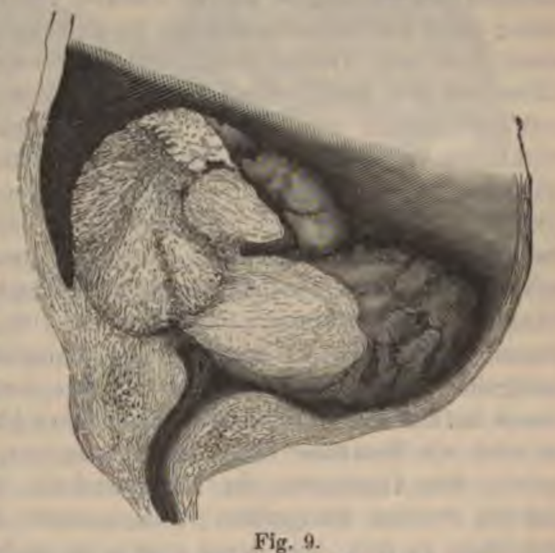


Fig. 9.
Sarcom der Prostata. (Nach Socin.)

lung mit von anderen Beckenorganen ausgehenden Sarkomen möglich. Erscheinungen von Seiten der Urinentleerung treten zuweilen früh auf, zuweilen erst, nachdem die Tumoren eine beträchtliche Grösse erreicht haben. Manchmal sind auch Störungen der Defäcation das erste Symptom. Die Diagnose ist bei Kindern nicht schwer, da andere Prostatatumoren bei denselben nicht vorkommen. Bei Erwachsenen spricht der Befund einer weichen, schnell wachsenden Geschwulst für ein Sarkom. Verwechslungen könnten der Consistenz nach mit Cysten, die auf entwicklungsgeschichtlichen Störungen beruhen, und mit den einigemal beobachteten Echinococcusgeschwülsten vorkommen.

Der Verlauf ist meistens ein schneller von 6 Wochen bis zu 2 Jahren. Das Allgemeinbefinden leidet erst mit dem Auftreten von Complicationen. Die Behandlung wird meist nur eine symptomatische sein können. FENWICK hat in einem Falle einen Anus praeternaturalis wegen Defäcationsbeschwerden anlegen müssen. Die radicale Operation, von SPENTON (105) und CZERNY (103) versucht, würde nur Erfolg versprechen können, wenn die Geschwulst sehr zeitig erkannt worden wäre.

Das Carcinom.

Auch das Carcinom der Prostata ist eine seltene Krankheit. Die häufigen Beobachtungen älterer Autoren von Scirrhus der Prostata beruhen wohl auf Verwechslung mit der gewöhnlichen Hypertrophie. TANCHOU fand nach THOMPSON (1) unter 8289 tödtlich verlaufenen Krebsfällen nur fünf Mal Prostatakrebs und WINIWARTER unter 548 aus Billroth'scher Klinik nur einmal. Doch scheinen diese Zahlen nicht den wirklichen Verhältnissen zu entsprechen, da an anderen Krankenhäusern unter kleinerem Material Prostatakrebs ungleich häufiger beobachtet ist (STEIN 103). So wurden im Greifswalder pathologischen Institut innerhalb eines Jahrzehnts 10 Fälle unzweifelhaften Prostatacarcinoms beobachtet, von denen die meisten dem Universitätskrankenhause entstammten (KAPUSTE (106), BUCHAL (107), WALTER (108), EXNER (109)). Das Carcinom ist häufiger als das Sarkom. ENGELBACH (104) fand unter 41 malignen Fällen 6 Sarkome, das Uebrige waren Carcinome. Das Carcinom befällt fast ausschliesslich das höhere Alter. Ausser primär wurde es auch als Metastase einige Mal beobachtet. Ferner ist es nicht so selten, dass Carcinome der Nachbarschaft, besonders des Mastdarms, auf die Prostata übergreifen. Ausgenommen hiervon scheinen Tumoren der Blase zu sein, von denen man nicht beobachtete, dass sie auf die Vorsteherdrüse übergegriffen hätten. Wahrscheinlich leistet ihnen die starke Bedeckung der Drüse Widerstand, während sie Raum haben, sich in der Blase auszudehnen (JOLLY [illegible]). Ihrerseits dagegen haben die Prostatacarcinome meist Neigung, sich auf die Blase und die anderen Nachbarorgane auszubreiten. Freilich sind auch Fälle beobachtet, wo

der Tumor auf die Drüse beschränkt blieb und nur zu einer allgemeinen Vergrösserung des Organs führte. Das waren dann harte Formen der Neubildung. In der Blase kommt es zu Knotenbildung oder zu papillösen Wucherungen, die zu Geschwürsbildung führen können. Mikroskopisch erweist sich die Neubildung als Cylinderzellenkrebs. Zuweilen überwiegt ein alveolärer Bau, einem Adenom ähnlich (s. Fig. 10). Diese Tumoren zeigen eine weichere Consistenz, während andere steinhart sein können. Metastasen in ferneren Organen sind nicht häufig. Von Lymphdrüsen werden zuerst die in der Nähe der Prostata, dann retroperitoneale und mesenteriale, selten die Leistendrüsen ergriffen.

Unter den erwähnten 10 Fällen des Greifswalder pathologischen Instituts war 6 mal die Neubildung auf die Prostata beschränkt geblieben. Bei den anderen Fällen war es 2 mal zu Metastasen in den Lymphdrüsen, einmal in der Leber gekommen, einmal fanden sich Knoten auf der Mastdarmschleimhaut vor.



Fig. 10.
Adenocarcinom der Prostata. (Nach Socin.)

Die Symptome sind im Anfangsstadium meist denen der Hypertrophie ähnlich. Es kommt zu vermehrtem Harndrang und erschwerter Urinentleerung. Auffallend sind die Schmerzen, welche sowohl beim Uriniren und bei der Stuhlentleerung, als auch in den Zwischenpausen auftreten und zwar nicht nur in der Gegend der Prostata und Blase vorhanden sind, sondern auch in die Lenden und in die Schenkel ausstrahlen. Früher oder später gesellen sich auch Beschwerden von Seiten der Defäcation hinzu und zwar sowohl als heftiger Stuhlgang als auch als behinderte Stuhlentleerung. Hämaturie ist häufiger als bei der gewöhnlichen Hypertrophie. Sie entsteht öfter spontan als bei dieser. Zuweilen wird langsames Auströpfeln von Blut aus der Harnröhre beobachtet.

Charakteristisch für Carcinom ist, dass alle Erscheinungen stetig zunehmen, während sie bei Hypertrophie längere Zeit, besonders wenn für Urinentleerung gesorgt wird, stationär bleiben können. Das Allgemeinbefinden wird zeitig alterirt. Die Kranken magern rasch ab. Der

Tod wird herbeigeführt meist durch entzündliche Complication von Seiten der Blase und Niere, jauchige Cystitis, aufsteigende Pyelonephritis. Zuweilen sterben jedoch die Kranken bei klarem Bewusstsein an allmählich zunehmender Entkräftung.

Die Diagnose ist in den Anfangsstadien schwierig. Der Verdacht auf Carcinom wird erregt durch die heftigen Schmerzen. Besonders charakteristisch ist nach ALBERT (111) das Auftreten doppelseitiger Ischialgie und durch häufigeres Auftreten von Bluthamen. Das Blut kann mit dem Urin gemischt sein oder auch nicht. Von Wichtigkeit sind die Untersuchung per rectum, eventuell auch die bimanuelle, besonders wenn durch öfteres Wiederholen derselben ein stetes Wachsen der Geschwulst constatirt wird. Der Tumor fühlt sich meist knollig an und ist in der Regel auf Druck schmerzhaft. In zweifelhaften Fällen kann die Endoskopie der Harnröhre und Blase den Ausschlag geben, wenn das Vorhandensein eines zottigen Tumors oder einer Ulceration constatirt wird. Manchmal wird erst eine aus Gründen, wie wir sie bei der Hypertrophie kennen gelernt haben, ausgeführte Operation mit mikroskopischer Untersuchung exstirpirter Stücke die Diagnose sichern können, aber auch dann manchmal noch nicht volle Sicherheit zu erreichen sein. In vorgeschritteneren Fällen ist die Diagnose „Carcinom“ meist nicht schwer, nur manchmal die Entscheidung, von wo dasselbe ausgegangen ist.

Die Behandlung wird meist eine symptomatische sein. Sie wird vor Allem gerichtet sein gegen die heftigen Schmerzen, die durch Opiate und zuweilen durch Palliativoperationen, wie Anlegung einer Blasenfistel oder eines Anus praeternaturalis, zu bekämpfen sind. Für die radicale Behandlung, die Exstirpation der Geschwulst im Gesunden, kommen nur Fälle im Anfangsstadium in Betracht oder solche, wo die Neubildung mehr oder weniger auf die Prostata beschränkt ist, während die Formen, welche grosse Neigung haben auf die übrigen Organe des kleinen Beckens überzugreifen (Cancer prostato-pelvien nach GUYON), von vornherein von der Operation auszuschliessen sind (STEIN). Die von STEIN zusammengestellten bisherigen Operationen von BILLROTH, HARRISON, LEISRINCK, CZERNY, zu denen noch eine Exstirpation der Prostata mit der Blase von KÜSTER (65) kommt, ermuthigen nicht zu derartigen Versuchen, indem die meisten Operirten direct nach der Operation, die anderen bald nachher starben. Es steht die Operation des Carcinoms auf einem ganz anderen Standpunkt wie die der Hypertrophie, indem bei jenem nur eine radicale im Gesunden ausgeführte Exstirpation etwas nutzen, diese sich auf eine Beseitigung des Hindernisses für die Urinentleerung beschränken kann.

II.

Medicinische Klinik der Blasenkrankheiten.

Von

Dr. Hugo Feleki,

Budapest.

(Mit 1 Abbildung.)

1. Petersen, Experimentelle Studien zur Pathogenese und Therapie der Cystitis. Dorpat. 1874. — 2. Antal, Der käsige Entzündungsprocess der männl. Geschlechtsorgane. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap 1875. — 3. Derselbe, Specielle chirurg. Pathologie u. Therapie d. Harnröhre u. Harnblase. Stuttgart 1888. — 4. Derselbe, Die trabeculäre Hypertrophie der Blasenmusculatur. Intern. Centralbl. f. d. Phys. u. Path. d. Harn- u. Sexualorg. Bd. III. 1891. — 5. Simon, Ueber die Methode, die weibliche Urinblase zugänglich zu machen. Volkmann's klin. Vorträge. No. 88. 1875. — 6. Dittel, Die Stricturen der Harnröhre. Stuttgart 1880. — 7. Pawlik, Ueber die Sondirung der weiblichen Blase aus freier Hand u. s. w. Arch. f. Gynäkol. 1881. — 8. Guyon, Cystite blennorrhagique aiguë datant de deux mois. Persistance de tous les symptomes malgré le traitement. Guérison rapide sous l'influence des instillations au nitrate d'argent. Ann. des mal. des org. gén. urin. 1883. — 9. Derselbe, Diagnostic differentiel de la cystite tuberculeuse et de la cystite blennorrhagique. Ibidem. 1884. — 10. Derselbe, Tuberculose vésicale. Sem. méd. 1885. — 11. Derselbe, Des cystites. Leçons cliniques. Ann. des. mal. des. org. gén. urin. 1886. — 12. Derselbe, Leçons cliniques sur les affections chirurgicales de la vessie et de la prostate. Paris 1888. — 13. Derselbe, Sur les conditions de réceptivité de l'appareil urinaire à l'invasion microbienne. Comptes rendues. T. 108. No. 17. — 14. Derselbe, Traitement des cystites par le sublimé. Ann. des mal. des org. gén. urin. 1892. — 15. Jullien, Cystite hémorrhagique suite de blennorrhagie guérie par les instillations argentiques. Ann. des mal. des org. gén. urin. 1883. — 16. Bazy, Contribution à l'étude du traitement de la cystite du col par les instillations du nitrate d'argent Ibidem. 1883. — 17. Cornil et Babes, Les bactéries et leur rôle dans l'anatomie et l'histologie pathologique des maladies infectieuses. Paris 1886. — 18. Boursier, Tuberculose de la vessie. Thèse. Paris 1886. — 19. Schatz, Ueber Geschwüre der Harnblase. Wiener med. Blätter. 1886. — 20. Reverdin, Cystite tuberculeuse; taille hypogastrique avec raclage et cautérisation des parties malades. Revue médicale de la Suisse romande. 1887. — 21. Lustgarten u. Mannaberg, Ueber die Mikroorganismen der normalen männl. Urethra und des normalen Harnes. Vierteljahrschr. f. Dermat. u. Syph. 1887. — 22. Tuchmann, Die Diagnose der Blasen- u. Nierenkrankheiten mittelst der Harnleiterpincette. Berlin 1887. — 23. Lavaux, De la cystite puerperale et d'un nouveau mode de lavage de la vessie. Ann. des mal. d. org. gén. urin. 1887. — 24. Derselbe, Antisepsie de la vessie et de l'urèthre. Le Bull. médic. 1887. — 25. Blanc, Cystite tuberculeuse douloureuse; taille hypogastrique; résultat fonctionnel parfait. Gaz. méd. de Paris. 1888. — 26. Bókai, Fall von geheilter Urethritis u. Cystitis crouposa (Ungarisch). Jahresberichte des Budapester kön. Aerztevereins. 1888. — 27. Burckhardt, Endoskopie und endosk. Therapie der Krankheiten der Harnröhre u. Blase. Tübingen 1889. — 28. Ultzmann, Diagnose und Therapie der functionellen Störungen der Harnblase. Intern. klin. Rundschau. 1889. — 29. Derselbe, Die Krankheiten der Harnblase. Wien 1890. — 30. Thompson, Die Krankheiten der Harnwege, übers. von Casper. München 1889. — 31. Koenig, Lehrbuch d. spec. Chirurgie. Berlin 1889. — 32. Thorkild Rovsing, Die Blasenent-

zündungen, ihre Aetiologie, Pathogenese u. Behandlung. Berlin 1890. — 33. Fürbringer, Die inneren Krankheiten der Harn- u. Geschlechtsorgane. Berlin 1890. — 34. Güterbock, Die chirurg. Krankheiten der Harn- u. männl. Geschlechtsorgane. Leipzig 1890. — 35. Ricard, De l'asepsie des instruments employés dans le cathétérisme de l'urèthre. Gaz. des hôpit. 1890. — 36. Hueter-Lossen, Grundriss der Chirurgie. Leipzig 1890. — 37. E. Petit et M. Wassermann, Sur les microorganismes de l'urèthre normal de l'homme. Ann. d. mal. des org. gén. urin. 1891. — 38. Dieselben, Sur l'antisepse de l'urèthre. Ibidem. 1891. — 39. Finger, Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. Leipzig 1891. — 40. Feleki, Die Diagnose und Therapie der Cystitis. (Ungarisch.) Klinikai füzetek. Budapest 1891. — 41. Derselbe, Experimentelle Beiträge zur Function der Harnröhrenschliessmuskeln u. zur Ausspülung der Blase ohne Catheterismus. Intern. Centralbl. f. d. Phys. u. Path. der Harn- u. Sexualorg. Bd. III. 1891. — 42. Kétli, Ueber die in Begleitung von Tabes auftretenden Harnbeschwerden (Ungarisch.) Festschrift zu Ehren Prof. Korányi's. 1891. — 43. Du Mesnil, Ueber die sogen. gonorrhoische Harnblasenentzündung. Virchow's Arch. Bd. 126. — 44. Hjalmar Heiberg, Die primäre Urogenitaltuberculose des Mannes und Weibes. „Intern. Beiträge z. wissenschaftl. Medicin." Festschrift zu Ehren Virchow's. Sonderabdruck. — 45. Julius Schnitzler, Zur Aetiologie der Cystitis. Wien 1892. — 46. Ali Krogius, Recherches bactériologiques sur l'infection urinaire. Helsingfors 1892. — 47. Fritsch, Die Krankheiten der Frauen. Braunschweig 1892.

§ 1. Katarrh und Entzündung der Harnblase.

Einleitende Bemerkungen. Definition.

Die Lehre von jenen Erkrankungen der Harnblase, die in Folge ihrer scheinbar gleichen klinischen Erscheinungen noch bis vor Kurzem mit dem Sammelnamen Blasenkatarrh bezeichnet wurden, hat durch die auf diesem Gebiete in jüngerer Zeit erzielten wissenschaftlichen Errungenschaften bedeutende Fortschritte zu verzeichnen. Die Forschungen der letzten Jahre haben die Ansichten über Pathogenese und Wesen dieser Krankheiten geklärt und die Vervollkommnung des klinischen Untersuchungsverfahrens ermöglicht das Erzielen einer einwandfreien Diagnose und zielbewussten Therapie.

Die Erkrankung der Blase ist in den allermeisten Fällen eine typische Entzündung der Schleimhaut mit allen charakteristischen Eigenschaften einer solchen. Es ist daher schon aus diesem Grunde verfehlt, die Bezeichnung Katarrh so oft, wie dies üblich, zu gebrauchen.

Doch auch mit dieser Distinction allein können wir uns nicht begnügen. Die primäre, idiopathische, entzündliche Erkrankung der Blase ist dank der geschützten Lage dieses Organs äusserst selten und so ist denn selbstverständlich, dass auch eine Diagnose „Blasenkatarrh" oder „Blasenentzündung", so oft wir auch dieselbe antreffen mögen, ohne nähere Bezeichnung des Grundleidens auf Exactheit ebensowenig Anspruch erheben darf, wie die ähnlichen Diagnosen „Geschwür", „Dysmenorrhoe" oder „Blasenlähmung". Eine präcise Diagnose muss womöglich das primäre Uebel kennzeichnen; gelingt uns dies nicht, so wird auch unser Heilverfahren kein zielbewusstes sein, sondern in einem planlosen Experimentiren bestehen.

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den entzündlichen Krankheiten der Blase zumeist um eine Eiter producirende Entzündung der Schleimhaut. Wir wollen diese Erkrankung als eitrige Blasenentzündung, Cystitis suppurativa bezeichnen, für welche Benennung die später zu beschreibenden Eigenschaften die Begründung abgeben sollen.

Nur selten haben wir Gelegenheit jenen krankhaften Zustand der Blasenschleimhaut zu beobachten, bei welchem wir im Harn von normalem specifischem Gewichte und normaler chemischer Reaction grössere Mengen von Schleim finden. Bei dieser Erkrankung können zwar einzelne begleitende Symptome jenen einer leichten Blasenentzündung ähnlich sein, doch verläuft dieselbe zumeist nahezu symptomenlos und findet der Patient nur selten Veranlassung, ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Dies ist die Erklärung für den Umstand, dass wir trotz des zweifellos häufigen Vorkommens dieser Erkrankung derselben in unserer Praxis nur selten begegnen. Es entspricht diese Form von Blasenerkrankung dem Krankheitsbilde des Dittel'schen „Blasenkatarrhs ersten Grades" (6) und wird auch von uns als Blasenkatarrh (Catarrhus vesicae) bezeichnet. Bei den senilen Veränderungen des Harnapparates, bei Strictur, Fremdkörpern, Lithiasis und überall dort, wo die Schleimhaut der Blase in Folge gesteigerter Arbeitsleistung oder ständiger mangelhafter Harnentleerung dauernd einen Zustand von Hyperämie aufweist, pflegt sich ein Katarrh zu entwickeln. Aetiologisch unterscheidet sich der Katarrh von der Entzündung dadurch, dass, während letztere stets durch Hinzukommen von Mikroorganismen verursacht wird, diesen beim Katarrh keine Rolle zufällt. Sehr oft geht der Katarrh früher oder später in eine eitrige Blasenentzündung über.

Eine dritte Form von Erkrankungen der Blasenschleimhaut ist die Cystitis catarrhalis. Sie steht symptomatisch der eitrigen Cystitis sehr nahe. Die stets vorhandene ammoniakalische Harngährung ist eine Folge der Einwirkung von Mikroorganismen. Eiweiss ist im Harn nur in Spuren oder gar nicht [Thorkild Rovsing (32)] zu finden. Auch diese Cystitis kann in eine eitrige Entzündung übergehen.

(Die bisher üblichen Eintheilungen, die zum Theil auf Begleiterscheinungen und theilweise auf einzelnen Ursachen der Cystitis beruhen, — wie Guyon's (12) Classification: Cystite douloureuse, C. membraneuse, C. calculeuse, C. chez la femme u. s. w. — haben, nachdem dank den neueren Forschungen eine präcise Trennung der einzelnen Formen möglich, nur insofern Berechtigung, als wir mit selben mitunter gewisse, im Wesen zwar verschiedene, doch einzelne ähnliche Symptome aufweisende, oder auf ähnliche Weise zu Zustande gekommene Gruppen von Blasenerkrankungen bezeichnen wollen. Gewiss sind auch unsere Eintheilung und insbesondere die Benennungen nicht tadellos, doch wäre es gefehlt, durch

eine neue Terminologie eine unnöthige Complicirung der Sache herbeizuführen.)

Wenn die Entzündung auch auf die Muskelhaut und das Bindegewebe übergreift, so bezeichnen wir die Krankheit als Cystitis parenchymatosa oder Cystitis interstitialis. Ist auch das die Blase umgebende Zellgewebe von der Entzündung ergriffen, so haben wir es mit einer Peri- oder Paracystitis zu thun.

Als seltene, besondere Formen der Blasenentzündung seien hier vor der Hand nur kurz erwähnt die Cystitis crouposa, C. diphtheritica und C. gangraenosa.

Die Cystitis suppurativa wird unvergleichlich öfter angetroffen, als alle die übrigen Formen, und versteht man unter „Cystitis", wenn eine nähere Bezeichnung fehlt, in der Regel diese Form der Blasenentzündung.

Aetiologie und Pathogenese. Eine jede Blasenentzündung wird durch Mikroorganismen verursacht. Die ammoniakalische Zersetzung des Harns und die Eiterproduction ist ein Werk von Spaltpilzen, die auf diese Weise zu Stande gekommene Cystitis kann demnach nur auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden. Seit PASTEUR's grundlegender Arbeit (1860), die die Zersetzung des Harns auf in der Luft befindliche Keime zurückführt, war es ein allgemeines Bestreben der Forscher, die Rolle der Mikroorganismen bei der Cystitis zu ergründen. Es waren drei Fragen zu beantworten: Sind die Mikroorganismen die Ursache der Cystitis und nicht blos ein nachträglicher Befund? Wenn die Mikroorganismen als pathogen zu betrachten sind, unter welchen Umständen können sie eine Cystitis verursachen? Auf welche Weise gelangen diese Spaltpilze in die Blase?

Erst die in der jüngsten Zeit angestellten experimentellen und pathologischen Forschungen führten zur Lösung dieser Fragen.

Ungerechterweise geriethen die Untersuchungen PETERSEN's (1) nahezu ganz in Vergessenheit, wo doch genannter Autor bereits 1874 die von ätiologischem Standpunkte wichtigen Thatsachen nachwies, dass, wenn bei Thieren die Urethra auch 20 Stunden lang unterbunden bleibt, der Urin seine sauere Reaction nicht verliert und Eiterung nicht zu Stande kommt. Hingegen konnte er durch Einspritzen von fauligem Blut in die Blase und nachherigem Unterbinden der Urethra eitrige Cystitis erzeugen.

Spätere Experimente GUYON's (13) erbrachten den Beweis dafür, dass die Injection von Mikroorganismen in die Blase für sich allein nicht genügt, um eine Cystitis hervorzubringen, dass hingegen, wenn nach Injection von Bacterien die Harnröhre unterbunden und so künstlich eine längere Zeit währende Harnverhaltung herbeigeführt wird, eine Cystitis zu Stande kommen werde. Derselbe Autor wies auch nach, dass Retention Hyperämie und Congestion der Schleimhaut, Schleimabsonderung und

Epithelablösung verursacht. Die präcisen Untersuchungen ROVSING's (32) bestätigen diese Angaben mit dem Hinzusatze, dass Mikroben, die den Harn zu zersetzen vermögen, eine Cystitis catarrhalis, Mikroben, die befähigt sind, den Harnstoff zu zersetzen und Eiterung anzuregen, die eitrige Cystitis erzeugen. Erst nach Zersetzung des Harns, d. h. nachdem die Blasenschleimhaut durch Irritation seitens des ammoniakalischen Harns ihre Widerstandsfähigkeit verloren, können die Mikroben in die Schleimhaut eindringen und so eine eitrige Entzündung hervorrufen. Der Tuberkelbacillus allein besitzt nach ROVSING eine eiterungerregende, aber keine harnstoffzersetzende Eigenschaft. Dies ist die Ursache, weshalb dieser Bacillus, in die Blase injicirt, auch bei nachheriger Unterbindung der Urethra keine Cystitis zu erzeugen vermag. Nachdem wir jedoch nicht jede eitrige Cystitis mit saurem Harne, so wie dies ROVSING will, als tuberculös ansprechen können, müssen wir die letztbezeichnete Eigenschaft nicht von dem Tuberkelbacillus allein, sondern auch von anderen Mikroorganismen voraussetzen. Endlich sei hier bemerkt, dass SCHNITZLER (45) und KROGIUS (46) in dem Proteus ein Mikrobion fanden, dem die Eigenschaft zukommt, in einer gesunden und wohl functionirenden Blase des Versuchsthieres ohne Unterbindung der Harnröhre eine Cystitis zu erzeugen; die Erklärung für diesen Umstand wäre die ausserordentlich rasche Wirkung dieses Mikrobions, der zu Folge eine Cystitis bereits erzeugt würde, ehe dasselbe durch die nächstfolgende Miction aus der Blase entfernt wird.

Da im Harn einer jeden Cystitis theils harnstoffzersetzende, theils harnstoffzersetzende und pyogene oder aber blos pyogene Eigenschaften besitzende Mikroben zu finden sind, und da wir mit diesen Mikroben wieder eine ähnliche Cystitis zu erzeugen im Stande sind, können wir die These aufstellen, dass eine jede Cystitis durch Mikroorganismen verursacht wird. Es ist eine stattliche Anzahl von Mikroorganismen, denen die Fähigkeit zukommt, unter entsprechenden Umständen eine Blasenentzündung zu erzeugen, und können wir dabei voraussetzen, dass nebst den bekannten noch mehrere ihrer Entdeckung harren.

Von grosser Wichtigkeit ist es, jene Wege zu erforschen, auf welchen diese Mikroorganismen in die Blase gelangen, und jene Umstände zu bestimmen, unter welchen sie ihre unheilvolle Wirkung auszuüben im Stande sind. Von letzteren haben wir bisher bloss die Harnverhaltung als die längst erforschte Gelegenheitsursache der Cystitis erwähnt. Ihr Einfluss scheint theils darin zu bestehen, dass durch selbe den Mikroben genügend Zeit gewährt wird, ihre Wirkung zu entfalten, — was bei regelmässiger Miction in Folge der zu kurzen Frist nicht möglich wird — theils in jenen Veränderungen zu liegen, die die Schleimhaut durch eine Retention erleidet. Wir wissen, dass durch die Harnverhaltung eine vermehrte Schleimabsonderung und eine Abstossung des Blasenepithels

hervorgerufen wird, und während durch ersteres die Spaltpilze zu einem günstigen Nährboden gelangen, ermöglicht ihnen die Epithelabstossung das Eindringen in die Schleimhaut.

Thatsächlich lehrt uns die Erfahrung, dass nicht die Retention allein, sondern dass alle jene abnormen Verhältnisse, die den Mikroorganismen einen günstigen Boden zur Ansiedelung bereiten, als Gelegenheitsursachen einer Cystitis angesehen werden können. Also Erkankungen des Urogenitaltractes, des Nervensystems oder des Gesammtorganismus, die zu Stauung des Harns oder zu Congestion der Blasenschleimhaut führen, ferner Continuitätstrennungen, die das Gefüge der Blasenwandung treffen, und zwar von den geringfügigsten Läsionen der Schleimhaut bis zu den penetrirenden Wunden — alle diese pflegen theils durch Gewährung eines entsprechenden Nährbodens, theils dadurch, dass sie das Eindringen der Mikroben in die Blasenschleimhaut ermöglichen, zum Entstehen einer Cystitis beizutragen.

Wir werden uns mit diesen Gelegenheitsursachen, denen in prophylaktischer und therapeutischer Hinsicht eine so bedeutende Rolle zufällt, noch befassen und wollen nun jene Wege kennen lernen, auf welchen die Mikroben in die Blase gelangen, als bekannt voraussetzend, dass unter normalen Verhältnissen der Harn keine Mikroorganismen enthält.

Diese Wege haben sich in jüngster Zeit zum grossen Theil als ganz andere erwiesen, als dies ehedem angenommen wurde. Die Mikroben der Luft, denen früher eine grössere Rolle zugeschrieben wurde, nehmen heute eine ganz untergeordnete Stelle ein, und zwar aus zweierlei Gründen. Erstens weil die Luft relativ arm ist an harnstoffzersetzenden, anaëroben, d. h. solchen Mikroben, die auch im sauerstofffreien Harn der Blase gedeihen können, und zweitens, weil bei einer Blase mit gut schliessender Musculatur das Eindringen von solchen Keimen leicht hintangehalten werden kann. Wir können übrigens die relative Unschädlichkeit der Mikroben der Luft bei Cystotomien, wo die Blasenwunde nicht vernäht wird, beobachten, nach welchen das Auftreten einer Cystitis zu den grössten Seltenheiten zählt.

Hingegen haben wir den Kampf mit einem weniger harmlosen Feinde aufzunehmen, mit jenen Mikroben, die sich auch in vollkommen gesunden Harnröhren aufhalten. Indem bezüglich der einzelnen Bacterienformen auf den betreffenden Abschnitt im I. Bande dieses Werkes verwiesen wird, sei hier nur angeführt, dass wir auch bei Einführung eines sterilen Instrumentes mit der Gefahr rechnen müssen, die wohlverborgenen Urethrabewohner in die Blase zu schieben. Andererseits aber stehen uns keine Mittel zu Gebote, dieser Invasion sicher vorzubeugen, denn wie dies Versuche von Petit und Wassermann (38) beweisen, ist bei Personen mit erkrankten Harnorganen die Harnröhre auch dann

nicht steril, wenn nach dem Uriniren dieselbe eine halbe Stunde lang mit desinficirenden Flüssigkeiten ausgespült wird.

Wenn wir trotz dieser unheimlichen Verhältnisse das Auftreten einer Cystitis nach Einführung von Instrumenten, ja trotz der leider noch immer sehr laxen Befolgung der aseptischen Maassregeln üble Folgen relativ selten beobachten, so scheint dessen Grund darin zu liegen, dass in solchen Fällen wahrscheinlich jene Bedingungen abgehen, die eine Ansiedelung von Mikroorganismen ermöglichen, und, was gewiss das wichtigste, dass der Urin die Mikroben zumeist wieder hinausbefördert, ehe dieselben noch Unheil anstiften konnten.

Aber auch ohne Einführung von Instrumenten können Mikroben aus der Harnröhre in die Blase gelangen, wenn nämlich, wie bei wahrer Incontinenz, der Blasenmund offen steht, oder wenn der Sphincter vesicae nicht functionirt und der Harn bloss durch den Compressor urethrae zurückgehalten wird, die P. prostatica also mithilft, als Reservoir des Urins zu dienen.

Die Mikroorganismen können auch mit inficirten Instrumenten, bei Entzündung benachbarter Organe von diesen, bei offenen Wunden aus der Luft oder bei Berührung der Wunde mit inficirten Stoffen von hier aus in die Blase gelangen.

Ferner können die Spaltpilze aus den Nieren mit dem Harne in die Blase Eingang finden, aber nur dann, wenn auch die Nieren erkrankt sind.

(Nebst dem Tuberkelbacillus scheint dies noch bei einer Anzahl von Mikroben der Fall zu sein. Plósz fand im Harne von auch an Nierenentzündung leidenden Cystitiskranken oftmals grosse Mengen von Leptothrixähnlichen Bacterien. Nicht publicirt.)

Endlich müssen wir annehmen, dass bei einzelnen acuten Infectionskrankheiten, wie auch bei Tuberculose, pathogene Mikroorganismen im Wege des Blutkreislaufes in die Blase gelangen und dort eine Cystitis verursachen.

Noch sind die indirecten Ursachen, richtiger jene Veranlassungen in Betracht zu ziehen, die zum Zustandekommen einer Cystitis Gelegenheit bieten können. Die wichtigsten dieser sind:

a) Traumatische Einwirkungen. Das Einführen von Instrumenten (Catheter, Sonden u. s. w.) in die Blase kann nicht bloss deshalb gefährlich sein, weil mit diesen leicht Infectionsstoffe hineinbefördert werden, sondern weil durch ungeschickte oder forcirte Anwendung derselben sehr leicht Läsionen der Blasenschleimhaut zu Stande kommen können, deren nachtheilige Folgen wir bereits erörtert haben. Hierher gehören auch die Blasenverletzungen von aussen, operative Eingriffe, Quetschungen bei schweren Geburten, ferner die durch Steine und deren Fragmente wie auch durch Fremdkörper verursachten Läsionen.

b) Neubildungen der Blase wie auch Neubildungen und Entzündungen der Nachbarschaft, falls sie zum Durchbruch in die Blase führen. Bei Frauen Vergrösserung oder Lageveränderung des Uterus. Hierher gehören auch die thierischen Parasiten der Blase, die bei uns zumeist nur an fremden Welttheilen entstammenden Kranken beobachtet werden.

c) Der innerliche Gebrauch von Balsamen und scharfen Diureticis, wie auch der zur Hebung der Potenz von Laien gebrauchten Canthariden und die Anwendung des Cantharidenpflasters. Es muss hier jedoch bemerkt werden, dass diese zumeist bloss einen heftigen Irritationszustand verursachen, die Canthariden aber — entsprechend ihrer Wirkung bei Application auf die Haut — durch Blasenbildung zur Abhebung des Epithels und zu dessen Eliminirung in Form von Membranen führen. In allen diesen Fällen kommt eine Cystitis nur dann zu Stande, wenn nebenbei pathogene Mikroben auf den günstig gewordenen Nährboden gelangen.

d) Das Uebergreifen der Entzündung oder Ulceration benachbarter Organe. Es handelt sich hier um die Entzündungen der oberen Harnorgane, wie auch um die der Urethra, Prostata und der Hoden. Ebenso wie eine Cystitis zur Erkrankung der Nieren führen kann, kann auch die eitrige Nieren- oder Nierenbeckenentzündung zur Infection der Blase führen. Viel häufiger noch sehen wir eine Infection bei den Krankheiten der Urethra, ganz besonders bei der Gonorrhoe. Aber auch bei Tuberculose kann theils durch Einwirkung der mit dem Harne in die Blase gelangten Bacillen, theils durch Weitergreifen von Ulcerationen auf die Blasenschleimhaut eine secundäre Infection erfolgen.

e) Senile Metamorphosen der Urogenitalorgane und Paresen der Blase. Es handelt sich hier in erster Reihe um die durch genannte Processe bedingte Harnstauung, der beim Zustandekommen einer Cystitis bekanntermaassen eine bedeutende Rolle zufällt.

f) Infectionskrankheiten. Theils die durch dieselben bedingte Harnretention, theils die im Wege der Nieren oder des Blutumlaufes in die Blase gelangten Mikroben sind es, die hier eine Rolle spielen.

Erkältungen, Diätfehler (Genuss von jungem Bier u. A.), die bei der Pathogenese der Cystitis so oft als Sündenbock herhalten müssen, können an und für sich keineswegs eine Cystitis erzeugen. Es handelt sich in den meisten dieser Fälle um unbedeutende functionelle Störungen der Blase und unwesentliche Veränderungen der Harnbeschaffenheit oder aber um eine Recrudescenz einer chronischen Urethrocystitis, seltener einer Cystitis.

Die idiopathische Cystitis wird, seitdem wir die Ursachen der Blasenentzündungen genauer zu erforschen vermögen, bereits seltener diagnosticirt und dürfte mit der Zeit aus der Nomenclatur ganz verschwinden.

Von allen Veranlassungen spielen in Folge ihrer Häufigkeit die Gonorrhoe, die Tuberculose und die senilen Metamorphosen der männlichen Harnorgane die bedeutendste Rolle. Aus der Eigenheit dieser Gelegenheitsursachen lässt sich folgern, dass nicht jedes Lebensalter die gleichen Chancen für die Entwicklung einer Cystitis bietet und dass in dieser Beziehung den verschiedenen Lebensaltern angemessen auch verschiedenartige Anlässe dominiren werden.

Bei Kindern ist die Blasenentzündung überhaupt eine seltene Erkrankung und sind in diesem Alter Lithiasis, Erkrankungen des cerebrospinalen Systems oder acute Infectionskrankheiten als die wichtigsten Gelegenheitsursachen zu betrachten. Im Jünglingsalter spielt die Gonorrhoe, im Mannesalter die Folgen derselben (Strictur, Prostataleiden, auch unnöthige locale Kuren u. s. w.), die Hauptrolle. Ungeschickt ausgeführte Einspritzungen in die Urethra verursachen auf jene Weise, wie dies vielfach angenommen wird, nämlich durch Eindringen der Flüssigkeit in die Blase — vielleicht sehr seltene Fälle ausgenommen — keine Cystitis. Die von mir ausgeführten Experimente (41) beweisen, dass mit Ausnahme seltener Fälle die mittelst Tripperspritze regelrecht injicirten Flüssigkeiten nicht einmal in die hintere Harnröhre gelangen, dass aber die Einspritzungen energische Contractionen des Schliessmuskelapparates zur Folge haben, die eventuell das Zustandekommen einer Urethrocystitis begünstigen. Nebst der Gonorrhoe fällt in diesem Alter der Tuberculose viel häufiger eine Rolle zu, als dies für gewöhnlich angenommen wird.

Im vorgerückten Mannesalter sind es die senilen Veränderungen der Harnorgane (Degeneration der Detrusoren und der Schliessmuskeln, Hypertrophie und Atrophie der Prostata), Steinbildung und Neoplasmen, die die häufigsten Gelegenheitsursachen abgeben.

Pathologische Anatomie. Der pathologisch-anatomische Befund steht bei den besprochenen Krankheiten mit den die Gelegenheitsursachen abgebenden Erkrankungen in hervorragendem Maasse in Zusammenhang.

Beim Blasenkatarrh zeigt die Schleimhaut zumeist nur geringfügige Veränderungen. Die Congestion und die bedeutende Epithelabstossung lassen keine auffallenden Veränderungen zurück und treten vielmehr diejenigen der Blasenmusculatur in den Vordergrund, die durch die grösstentheils bestandenen functionellen Störungen bedingt sind. (S. u. „Ernährungs- und functionelle Störungen der Harnblase").

Rasch verlaufende Fälle von Cystitis suppurativa und Cystitis catarrhalis bilden einen sehr seltenen Leichenbefund. Die mit auffallenden Entzündungserscheinungen plötzlich beginnenden Fälle (acute Cystitis) haben wir gewöhnlich nur dann Gelegenheit als solche am Obductionstische zu beobachten, wenn der betreffende Patient zu dieser Zeit einer anderen Krankheit unterliegt. Bei der Cystitis catarrhalis

ist die Schleimhaut durch Einwirkung des ammoniakalischen Harnes hyperämisch und gelockert, auch können Ecchymosen in derselben beobachtet werden; tiefer greifende Processe kommen jedoch nur dann zu Stande, wenn diese Krankheit ihren Charakter einbüsst und in eine eitrige Entzündung übergeht. Bei der Cystitis suppurativa ist die ganze Schleimhaut oder bloss ein Theil derselben geröthet, aufgelockert und verdickt; auch finden wir an den intensiv gerötheten Partien zahlreiche Ecchymosen. Ist die Cystitis gonorrhoischen Ursprungs, so bildet gewöhnlich die Nachbarschaft der Harnröhrenmündung und das Lieutaudsche Dreieck den Sitz der Erkrankung. Auch bei den schleichend beginnenden und langsam verlaufenden Fällen der Cystitis suppurativa (chronische Cystitis) finden wir die bedeutenderen Veränderungen am Blasengrund. Die Schleimhaut ist verdickt, braunroth oder schiefergrau, mit stellenweise stark erweiterten Venen und Ecchymosen. Das Epithel ist nicht selten bis zu den tieferen Schichten verloren gegangen und die Schleimhaut an dieser Stelle mit zähem, fest haftendem Eiter bedeckt. An manchen entzündeten Stellen, seltener an intacten Schleimhautpartien sind mitunter oberflächliche, mit graulichem Niederschlage bedeckte Geschwüre sichtbar [Cystitis chron. ulcerosa, ANTAL (3)]. Auch kann es an einzelnen Stellen durch bedeutende Hypertrophie der Schleimhaut und des submucösen Bindegewebes zur Entstehung von condylomatösen oder polypösen Excrescenzen kommen. Oft pflegt die Muscularis eine Hypertrophie aufzuweisen und hierdurch der Innenfläche der Blase ein balken- oder netzartiges Aussehen zu verleihen.

Bei der Cystitis parenchymatosa treffen wir eine eitrige Infiltration des submucösen und intermusculären Bindegewebes, zuweilen grössere Eiterherde oder bereits durch Perforation entleerte Abscesse an. In Fällen, wo es nicht zu Eiterung kommt, kann die Blasenwandung zum Theil eine narbige Veränderung erfahren, so dass eine sogenannte Schrumpfblase entsteht, bei welcher wir eine überraschende Verringerung des Blasenlumens antreffen.

Die Pericystitis kann eine Folge der Cystitis parenchymatosa sein, sie wird aber auch als idiopathische Krankheit und als Miterkrankung bei Entzündungen benachbarter Organe beobachtet. Es handelt sich hier um eine Infiltration des subserösen Bindegewebes. Geht der Process in Abscedirung über, so kann der Eiter sich in das Blaseninnere, in die Vagina, nach dem Mastdarme oder nach der Bauchhöhle zu entleeren. Auch Senkungsabscesse längs des Mastdarmes gehören in diesen Fällen zu den nicht seltenen Befunden.

Die Cystitis diphtheritica entsteht zumeist durch Infection offener Blasenwunden, so nach Lithotomien, kann aber auch durch Einführen von mit septischen Stoffen beschmutzten Instrumenten in die Blase, ferner durch Infection der durch Verweilcatheter, Steine oder

Fremdkörper verursachten Substanzverluste zu Stande kommen. Nach schweren Infectionskrankheiten finden wir zuweilen bei der Obduction als zufälligen Befund eine Diphtheritis des Blasengrundes [Hueter (36)]. Wir treffen in solchen Fällen im blutigen, missfarbigen Urin nekrotische Schleimhautfetzen an. Die Schleimhaut ist zum Theil, manchmal auch in ihrer ganzen Ausdehnung zerstört.

Die Cystitis gangraenosa, die wir bei schweren Verletzungen der Blase, bei puerperaler Infection der Frauen, bei Blasenkrebs und bei Steigerung der Fäulnissvorgänge als Verschlimmerung einer bestehenden anderen Form von Cystitis zu beobachten Gelegenheit haben, führt nicht nur zur Nekrose der Schleimhaut, sondern auch der Muscularis, so dass wir im entsetzlich fötiden, jauchigen Harne aus den tieferen Schichten der Blase herrührende Gewebsfetzen finden. In einzelnen Fällen treffen wir Zeichen einer Blasenruptur an.

Die Cystitis crouposa ist eine sehr seltene Form der Blasenentzündung. Die innere Blasenwand ist hier mit einer fibrinösen, von der Schleimhaut leicht ablösbaren Membran überzogen. Auch im Harn schwimmen membranöse Gebilde. Dieselben enthalten nebst Faserstoff Eiterzellen, Blasenepithel und zahlreiche Mikroben.

Symptomatologie. Die in Rede stehenden Erkrankungen der Blase sind in den meisten Fällen die Folge vorausgegangener oder noch bestehender Krankheiten einzelner dem Harnsystem angehörender Organe, und so ist es denn wichtig, die Erscheinungen der beiden Krankheitsprocesse, soweit dies möglich, von einander zu sondern.

Die den Blasenkatarrh begleitenden Erscheinungen, häufigeres Harnen und verminderte Austreibungskraft der Blase, ferner Veränderungen in der Form des Harnstrahles sind zumeist die Folgen der in der Regel allmählich zu Stande gekommenen Gewebsveränderungen in einzelnen Harnorganen, und seltener von Krankheiten des Blaseninnern (Lithiasis, Fremdkörper). Als Symptom der Schleimhauterkrankung ist bloss die abnorme Beschaffenheit des Harns anzusehen. Derselbe weist eine Trübung auf und stehen gelassen bildet sich bald ein wolkiges, lockeres Sediment. In letzterem finden wir eine grössere Menge Schleim, Blasenepithel und eventuell auch rothe Blutkörperchen. Eiweiss ist in der Regel nicht vorhanden; Mikroben nur bei Erkrankungen der Niere, abgesehen von jenen Mikroorganismen, die beim Harnen aus der Urethra mit hinausbefördert wurden. Die Reaction des Harns ist schwach sauer oder neutral, seltener alkalisch; eine ammoniakalische Zersetzung besteht im frisch gelassenen Harn niemals, doch tritt dieselbe nach der Entleerung rasch ein.

Können die ursächlichen Momente behoben werden, so schwindet der Katarrh von selbst, doch geht er in vielen Fällen durch Hinzukommen schädlicher Einflüsse in die eigentliche Entzündung über.

Die Cystitis kann unter auffallenden klinischen Erscheinungen plötzlich auftreten, oder sie entwickelt sich mehr schleichend und nimmt — wenigstens in der ersten Zeit — einen von Allgemeinerscheinungen kaum begleiteten Verlauf. Dementsprechend wird die Cystitis in eine acute und eine chronische eingetheilt, obzwar die beiden Formen von einander nicht scharf getrennt werden können, da die erstere oftmals in letztere überzugehen pflegt und bei dieser wieder sich während ihres Verlaufes sehr stürmische locale und Allgemeinerscheinungen einstellen können.

Die acute Cystitis suppurativa setzt regelmässig mit Frösteln oder Schüttelfrost und Temperaturerhöhung ein, nur selten bleibt die Temperatur eine normale; bei schwächlichen Personen können während des Fiebers auch Delirien, ferner Brechreiz und Erbrechen sich einstellen. Die subjectiven Erscheinungen sind Schmerzen im Perineum, und bei Cystitis totalis Empfindlichkeit oberhalb der Symphyse, die sich auf Druck steigert. Die Schmerzen können gegen das Kreuz, Leisten, oftmals gegen die Eichelspitze zu ausstrahlen. Nebst diesen besteht ein schmerzhafter, oftmals nahezu continuirlicher Harndrang (Tenesmus) und schmerzhaftes Harnen (Dysurie). Bei Mitbetheiligung der hinteren Partie der Harnröhre und des Harnröhrenschliessapparates (Urethrocystitis, Prostatitis), ferner bei Tuberculose der Harnröhre und Blase, Neoplasmen oder Steinen im Trigonum Lieutaudii kann der Patient oftmals nur unter grossen Qualen und nach vielem Drängen immer nur einige Tropfen Harn entleeren (Harnzwang, Strangurie), so dass er von kaltem Schweiss bedeckt und ganz erschöpft auf sein Lager zurücksinkt. Ab und zu verursacht der Krampf der Schliessmuskeln vollkommene Harnverhaltung (Ischurie). Selbst Tenesmus alvi kann sich diesen schweren Erscheinungen anschliessen.

Die leichteren Fälle können mit sehr mässigen subjectiven Erscheinungen beginnen, so dass die Patienten in ihrem Berufe gar nicht gestört sind. Es beschränken sich die krankhaften subjectiven Symptome auf häufigeren Harndrang und schmerzhaftes Harnen.

Die Heftigkeit, mit der die Krankheit auftritt und verläuft, ist zum grossen Theile von der Gelegenheitsursache derselben und von der Constitution des Kranken abhängig.

Der Harn weist eine starke Trübung auf. Das specifische Gewicht ist ein normales, die Reaction grösstentheils alkalisch (in Folge der ammoniakalischen Zersetzung) oder neutral, kann aber auch selbst in schweren Fällen sauer sein. Entsprechend der Menge des Eiters und eventuellen Blutgehaltes ist Eiweiss stets nachweisbar. Bei mikroskopischer Untersuchung finden wir zahlreiche Spaltpilze und Eiterzellen in grosser Menge, ferner zumeist in Zerfall begriffenes Blasenepithel und rothe Blutkörperchen, sowie bei ammoniakalischer Zersetzung die charakteristischen sargdeckelförmigen Tripelphosphatkrystalle. In einzelnen Fällen lenkt

die beträchtliche Menge des Blutes, in anderen die des Eiters unsere Aufmerksamkeit auf eventuelle Complicationen dieser Krankheit hin.

Die acute eitrige Cystitis pflegt einen ziemlich raschen Verlauf zu nehmen. Das Fieber, der Harndrang und die Schmerzen lassen allmählich nach, und nach 8—14 Tagen können wir aus der Klärung und normalen Beschaffenheit des Harnes wie auch aus der normalen Harnfrequenz auf die eingetretene Heilung schliessen. Allerdings ist diese oftmals, namentlich bei weiterem Bestand des Grundübels, nur eine scheinbare, da Rückfälle ziemlich häufig sind. Ein letaler Ausgang gehört zu den äussersten Seltenheiten und ist ein solcher gewöhnlich die Folge einer complicirenden Nierenentzündung. Hingegen wird der Uebergang dieser Krankheit in ein chronisches Stadium oft beobachtet, fälschlich sogar als Heilung und die abermalige Exacerbation als Recidiv angesehen.

Die Erscheinungen der Cystitis catarrhalis ammon. sind jenen einer leicht verlaufenden, acuten eitrigen Blasenentzündung ähnlich. Die Körpertemperatur bleibt eine normale oder es stellen sich mässige flüchtige Temperatursteigerungen ein. Die subjectiven Symptome veranlassen den Kranken nur selten, das Bett zu hüten, wenn nur die Gelegenheitsursache der Cystitis dies nicht erfordert. Der Harn ist unklar, besitzt eine alkalische chemische Reaction, ammoniakalischen Geruch. Mikroskopisch erweist sich das Sediment als aus Tripelphosphatkrystallen, harnsaurem Ammoniak, Blasenepithel und Mikroben bestehend, nicht selten finden wir einzelne weisse, mitunter auch rothe Blutkörperchen. Mit Behebung der Gelegenheitsursache pflegt die Cystitis catarrhalis manchmal auch ohne Behandlung rasch zu schwinden. Bei längerem Bestande pflegt sie zumeist schleichend in eine eitrige Blasenentzündung überzugehen.

Die chronische Cystitis suppurativa. Sind schon die Erscheinungen der acuten Cystitis von den Gelegenheitsursachen sehr abhängig, so gilt dies in noch erhöhterem Maasse von der zumeist schleichend beginnenden chronischen Form der Blasenschleimhautentzündung. Bei schwer oder überhaupt nicht zu behebenden Gelegenheitsursachen pflegt die Cystitis aus der acuten Form in die chronische überzugehen oder von Anbeginn einen chronischen, allmählich bedeutendere Beschwerden aufweisenden Verlauf zu nehmen. Die durch die Entzündung der Schleimhaut verursachten Beschwerden pflegen dabei, namentlich in der ersten Zeit, durch jene Erscheinungen, die das primäre Uebel herbeiführt, in den Hintergrund gedrängt zu werden.

Als die ersten Zeichen der Cystitis melden sich auch hier die gesteigerte Harnfrequenz, sowie Schmerzen in der Blasengegend, die entweder spontan oder während der Miction, zuweilen auch nach derselben auftreten und oftmals in die Nachbarschaft ausstrahlen.

Die Schmerzen sind zumeist auch während des Harnens nicht wesentlich, doch können dieselben ab und zu als sehr stürmische Anfälle (crises douloureuses) auftreten. In einzelnen Fällen von Blennorrhoe, bei Geschwülsten, am häufigsten aber bei Tuberculose werden solche Blasenentzündungen beobachtet, bei welchen der schmerzhafte Harndrang zeitweilig kaum erträgliche Qualen verursacht (Guyon's Cystite douloureuse).

Der Urin ist zumeist alkalisch oder neutral, doch kann derselbe auch in schweren Fällen sauer reagiren. Nicht selten finden wir im ammoniakalischen Harne einen gallertartigen, zähem Schleim ähnlichen, fest haftenden Bodensatz, es ist dies ein Albuminat, welches durch das kohlensaure Ammoniak aus dem Eiter erzeugt ward. In manchen Fällen entleert sich nur gegen Ende des Harnens unter Drängen eine grössere Menge Eiter oder das vorher bezeichnete fadenziehende Albuminat. Die Beimischung von Blut ist seltener die Folge der Schleimhautentzündung selbst, zumeist wird dieselbe durch ein Neoplasma, Lithiasis oder Verletzung erzeugt.

Chemisch lässt sich stets Eiweiss nachweisen, welches dem Eiter und eventuellem Blutgehalt des Harnes entspricht. Unter dem Mikroskop finden wir nebst zahlreichen Mikroorganismen Eiter, Blutkörperchen, Blasenepithel und Tripelphosphatkrystalle.

Auch in den günstigeren Fällen pflegt die chronische Cystitis einen langwierigen, sich viele Monate hinziehenden Verlauf zu nehmen. Die Patienten bekommen theils durch gestörte Nachtruhe, Verminderung des Appetits und Störungen der Verdauungsorgane, theils in Folge der durch die Eiterung verursachten Säfteverluste ein kränkliches Aussehen. Stark in Mitleidenschaft gezogen wird das Allgemeinbefinden durch Hinzukommen grösserer Blutverluste. Die Kranken bekommen eine blasse Gesichtsfarbe, eingefallene Wangen und der Kräftezustand wie Körpergewicht nehmen in kurzer Zeit bedeutend ab.

Gelingt es, das Grundübel zu beheben, so pflegt die Besserung, wenn auch langsam, so doch stetig fortzuschreiten. Das Harnen wird schmerzlos, die Harnfrequenz seltener, die Beschaffenheit des Urins gewinnt allmählich einen normalen Charakter und auch das Allgemeinbefinden weist eine stetige Besserung auf.

Aber auch in unheilbaren Fällen kann oftmals viele Jahre hindurch zeitweilig eine wesentliche und auch mehrere Monate anhaltende Besserung eintreten. Es spielen in dieser Hinsicht die entsprechende Behandlung und die Lebensverhältnisse des Kranken eine bedeutende Rolle. Als schlimmes Zeichen muss es angesehen werden, wenn der Urin einen jauchigen Charakter annimmt.

Die Cystitis suppurativa kann mitunter auch dort, wo die Gelegenheitsursache aus dem Wege geschafft worden, weiter bestehen, da die

herbeigeführten schweren Gewebsveränderungen eine Heilung nicht mehr ermöglichen.

Das durch die Cystitis verursachte langjährige Siechthum kann zwar bei Hinzutritt complicirender Krankheiten den Tod des Kranken beschleunigen, doch pflegt die Cystitis selbst unmittelbar nicht zu einem letalen Ausgange zu führen. Zumeist sind es die Erkrankung der Nieren oder aber jauchigen Harn und Sepsis erzeugende schwere Processe (Diphtherie, jauchende Geschwülste) der Blase, die dem Leben des Kranken ein Ende bereiten.

Die Symptome der Cystitis parenchymatosa und der Pericystitis sind sich oftmals so ähnlich, dass es nicht immer gelingt, in dieser Hinsicht die Diagnose mit Sicherheit festzustellen. Beide Erkrankungen gehören zu den seltenen Formen der Cystitis und haben immer einen sehr stürmischen, oftmals letal endenden Verlauf.

Bei der parenchymatösen Blasenentzündung kommt es, wie wir wissen, grösstentheils zu einer Eiterinfiltration der Blasenwandungen, die zu Abscessbildung führt. Durch die Eiterinfiltration wird das Ausdehnungs- und Contractionsvermögen der Blase sehr beeinträchtigt, der kleinste Blaseninhalt verursacht daher heftigen Harnreiz, dessen Befriedigung aber äusserst schmerzhaft und, da nicht aller Urin entleert wird, auch keine vollkommene ist. Es kommt daher zu einem nahezu continuirlichen qualvollen Harndrang. Durch Compression der Harnleitermündungen seitens der verdickten Blasenwand kann auch der Eintritt des Urins aus den Ureteren in die Blase erschwert oder unmöglich gemacht werden; in anderen Fällen wird die innere Harnröhrenöffnung auf diese Weise versperrt. Stets ist sehr hohes, unregelmässiges Fieber vorhanden. Auch Schüttelfröste treten immer, oftmals in kurzen Intervallen auf, sodass der Kranke während kurzer Zeit in einen kläglichen Zustand geräth. Kommt nun endlich der Durchbruch in die Blasenhöhle zu Stande, so hören die gefährlichsten Symptome mit einem Male auf. Der Eiter wird mit dem Urin entleert und nach Ausheilung der Abscesshöhle kann die Genesung eintreten.

Bei einer parenchymatösen Cystitis leichteren Grades führt die Infiltration nicht zu einer Eiterung, sondern zu einem theilweisen oder vollständigen Verlust der Elasticität der Wandungen; es entsteht mit der Zeit eine Schrumpf- oder Narbenblase [Ultzmann (29)], worunter wir eine Blase mit solch geringer Capacität verstehen, dass dieselbe bloss einer Flüssigkeitsmenge von 10—20 g Raum gewähren kann, sodass die Patienten — oftmals ganz junge, kräftige Menschen — gezwungen sind, einen Harnrecipienten zu tragen. Dieser seltene Ausgang der Cystitis wird hie und da als Folge einer Cystitis gonorrhoica beobachtet. Die Cystitis suppurativa kann in der Schrumpfniere auch ferner fortbestehen.

Schliesst sich einer parenchymatösen Cystitis eine Pericystitis an, d. h. entsteht als Folge jener eine Infiltration des subserösen Bindegewebes, oder wenn sich eine primäre Pericystitis entwickelt, so kann die Exsudation durch Resorption verschwinden oder aber es kommt zu Abscessbildung, in welchen Fällen der Eiter sich ebenfalls durch die Blase entleeren kann, doch kommen meistentheils Senkungen in die Beckenhöhle, ferner Durchbruch oberhalb der Symphyse, in das Rectum, die Scheide oder in die Bauchhöhle zu Stande.

Sowohl die subjectiven als die objectiven Symptome sind denen der parenchymatösen Cystitis ganz ähnlich. Auch hier pflegen das Fieber, der beständige Harndrang, wie auch die übrigen Beschwerden, falls der Durchbruch des Abscesses nach aussen zu geschieht, zu schwinden. Der Harn kann auch bei der Pericystitis vom Beginne der Krankheit an eine eitrige Beschaffenheit haben. Kommt es zur Bildung von Harninfiltrationen und ausgedehnten Eiterungen, so kann der Tod binnen kurzer Zeit eintreten. Ein jähes Ende pflegt der Durchbruch des Abscesses in die Bauchhöhle herbeizuführen.

Bei der parenchymatösen Cystitis ebenso wie bei der Pericystitis ist die dickwandige Blase oftmals selbst nach ihrer vollkommenen Entleerung oberhalb der Symphyse als eine schmerzhafte Geschwulst fühlbar. Nicht selten gelingt es bei genauer Untersuchung des eventuell narcotisirten Patienten, nöthigenfalls mit Zuhülfenahme einer Probepunction, den Sitz der Eiterung ausfindig zu machen. Lässt sich eine Fluctuation constatiren, wie dies bei Männern vom Mastdarme, bei Frauen von der Scheide, in anderen Fällen vom Perineum aus manchmal gelingt, so kann durch den nöthigen operativen Eingriff der Verlauf der Krankheit beschleunigt werden.

Die Erscheinungen der Cystitis crouposa unterscheiden sich von denen einer eitrigen acuten Blasenentzündung zumeist nur durch die Beschaffenheit des entleerten Harnes. Derselbe reagirt gewöhnlich sauer und enthält nebst Eiter und Blut grauweisse, mehrere Millimeter dicke Membranen, die aus Fibrin, Pflasterepithel und Eiterzellen bestehen und zahlreiche Mikroorganismen enthalten. Die Membranen können sich in grossen Stücken, manchmal in Form eines den Abdruck des ganzen Blaseninnern zeigenden Sackes von der Schleimhaut ablösen, die Blasenmündung verlegen und so zu Harnretention führen. Aber auch ehe eine Ablösung zu Stande kommt, kann es namentlich in Fällen, wo sich auch in der Harnröhre der ähnliche Process etablirt hat, durch Verlegung des Orif. urethrae int. zur completen Harnverhaltung kommen [Bókai (26)]. Der Ausgang dieser Blasenerkrankung ist gewöhnlich ein günstiger.

Die Cystitis diphtheritica und gangraenosa können aus den bisher beschriebenen Formen der Blasenentzündung entstehen oder dieselben treten als Folge der bezeichneten Gelegenheitsursachen gleich als

solche auf. Nimmt die Beschaffenheit der bisher eitrigen Cystitis einen jauchigen Charakter an, so pflegen sich sofort heftige Allgemeinerscheinungen, sehr hohes Fieber und rapider Kräfteverfall einzustellen. Bei diesen beiden Formen der Cystitis, besonders aber bei der gangränösen Entzündung hat der Harn einen sehr fötiden, aashaften Geruch. In dem Harne der letztern haben sich nicht nur Schleimhautfetzen, sondern auch Theile der Muskelhaut, vermengt mit dem Harne, in eine schmutzigbraune, selbst grünliche, stinkende Masse verwandelt. Der eingeführte Silbercatheter erhält durch Entstehung von Schwefelmetall eine schwarze Färbung.

Der Harn hat bei der jauchigen Entzündung regelmässig eine alkalische Reaction. Derselbe enthält Eiweiss und Blutfarbstoff, ferner nebst kohlensaurem Ammoniak auch noch Schwefelammonium. Mikroskopisch finden wir molekulären Detritus, Tripelphosphatkrystalle und massenhaft Mikroorganismen.

Bei der Diphtheritis der Schleimhaut können sich oftmals umfangreiche abgestorbene Schleimhautstücke entleeren, wie dies namentlich bei der Exfoliation der Schleimhaut bei Retroflexio uteri gravidi beobachtet wird. Erstreckt sich die Erkrankung bloss auf eine beschränktere Partie der Blasenschleimhaut, kann nach Herausbeförderung der nekrotischen Gewebsstücke Heilung eintreten. Wird aber die grössere Partie der Blase von der Krankheit befallen, oder greift dieselbe auch auf die tieferen Schichten der Blase über, so tritt unter den Allgemeinerscheinungen der septischen Infection der Tod binnen kurzer Zeit ein.

Die gangränöse Cystitis endet, wie schon aus Gesagtem hervorgeht, stets letal. Der Tod wird in einzelnen Fällen durch Durchbruch der gangränescirten Blasenwand und hierdurch erzeugte Peritonitis beschleunigt [Fritsch (47)].

Diagnose. Die eitrige Cystitis, die häufigste der gesammten Blasenerkrankungen, ist aus ihren bekannten Erscheinungen zumeist unschwer zu erkennen. Nichtsdestoweniger muss behufs Feststellung einer einwandsfreien Diagnose eine Reihe dieser Symptome genau erwogen werden, nicht nur um dem oft begangenen Fehler zu steuern, eine Cystitis auch dort zu constatiren, wo keine vorhanden, oder umgekehrt, sondern um auch das diese Krankheit verursachende primäre Leiden bezeichnen zu können.

Das als pathognomonisch geltende Zeichen, nämlich der sich öfter einstellende Harnreiz, ist für sich allein ebensowenig charakteristisch, wie die Alkalescenz des Harnes, welch letztere mittelst Lakmuspapier constatirt, nicht selten als für die Diagnose einer Cystitis ausschlaggebend erachtet wird. Der frequentere Harnreiz ebenso wie die Alkalescenz des Harnes werden sehr oft auch ohne Vorhandensein einer Cystitis beobachtet. Es giebt ja nur wenige Erkrankungen der Harn-

organe, die nicht eine vermehrte Harnfrequenz nach sich ziehen, ein alkalischer Harn aber gehört nicht zu den Seltenheiten, selbst bei ganz gesunden Personen; andererseits wieder können wir auch bei einer Cystitis sauren Harn finden und giebt es auch Fälle, wo neben dieser Krankheit verminderte Harnfrequenz besteht. Die Trübung des frischgelassenen Harnes allein darf ebenfalls nicht ohne Weiteres als Zeichen einer Cystitis aufgefasst werden, da auch bei vollkommen gesunder Blase der frischgelassene Harn trüb sein kann, wie wir dies bei Phosphaturie, Carbonaturie und Bacteriurie zu beobachten Gelegenheit haben. Auch das schmerzhafte Harnen und der schmerzhafte Harndrang ist nicht unter allen Umständen pathognomonisch, da wir bei einzelnen Blasenkrankheiten ohne Cystitis ein schmerzhaftes Harnen beobachten können, ja bei Tabikern manchmal stunden- bis tagelang anhaltende Schmerzanfälle (crises douloureuses) auftreten sehen [Kétli (42)], bevor noch eine Cystitis die Krankheit complicirt hätte.

Um nun nicht fehlzugehen, haben wir folgende wichtige Merkmale vor Augen zu halten: Die eitrige Cystitis verursacht — mit Ausnahme jener Fälle, wo die Musculatur bereits vorher einer Lähmung oder degenerativen Vorgängen unterlag — stets eine vermehrte Harnfrequenz und schmerzhaftes Harnen. Der frischgelassene Urin weist immer eine Trübung auf, die, wenn der Harn steht, ein compactes, gelblich-weisses oder grünlich-gelbes, am Boden festhaftendes, manchmal auch honigartiges, fadenziehendes Sediment bildet. Hat der frischgelassene Urin einen an das Pissoir erinnernden Geruch, oder können wir unter dem Mikroskop nebst zahllosen Mikroorganismen harnsaures Ammoniak und Tripelphosphatkrystalle nachweisen, so besteht kein Zweifel mehr, dass wir es mit einer Cystitis zu thun haben. Allerdings muss behufs Unterscheidung der Cystitis suppurativa von der Cystitis catarrhalis auf chemischem oder mikroskopischem Wege noch der Nachweis auf Vorhandensein von Eiter, bezw. von grösseren Mengen Eiweiss erbracht werden, was ja keine Schwierigkeiten bereitet. Gelingt es uns festzustellen, dass der Eitergehalt aus der Blase und nicht aus den übrigen Harnwegen stammt, so können wir die Diagnose auf eine eitrige Cystitis mit voller Sicherheit stellen.

Zur Differenzirung der Cystitis von ähnlich scheinenden Processen seien hier nur noch kurz einige auffallende unterscheidende Merkmale hervorgehoben. Die Carbonaturie entsteht nach innerlichem Gebrauch kohlensaurer Alkalien oder solche enthaltender Mineralwässer. Die Phosphaturie ist kein Kunstproduct, sondern eine spontane, durch Erdphosphate verursachte Trübung und Alkalescenz des Harnes. Die Trübung dieser Harne verschwindet auf Zusatz von Essigsäure sofort. Der Bacterienharn ist sauer oder neutral und weist sofort nach der Entleerung unter dem Mikroskop unzählige Mikroorganismen auf. In allen diesen

drei Arten von Urin ist die Trübung stets eine gleichmässige, molkenartige. Der Eiweissgehalt ist chemisch mittelst einer der bekannten Proben leicht nachweisbar.

Ist die Eiweissmenge eine grössere, als dies dem Eiter- und eventuellen Blutgehalte entspricht, so ist Albuminurie vorhanden.

Oft wird eine heftige Urethralgonorrhoe mit der Cystitis verwechselt. Man pflegt von einem Blasenkatarrh zu sprechen, wo es sich erwiesenermaassen zumeist nur um eine Entzündung der hinteren Harnröhrenpartie handelt oder wo nebst dieser nur die in der Nachbarschaft des Orificium internum befindliche Blasenschleimhaut ergriffen ist, also eine Urethrocystitis [Finger (39)] besteht. Eine reine Cystitis in Folge von Gonorrhoe ist viel seltener, als die vorige Form. Es muss hier nebenbei bemerkt werden, dass die Rolle, die der Tripper bei Zustandekommen der Urethrocystitis oder Cystitis spielt, noch keineswegs vollkommen aufgeklärt ist. Aus den Untersuchungen Du Mesnil's (43) wissen wir zwar, dass die Gonokokken keine harnstoffzersetzende Eigenschaft besitzen, dass daher eine ammoniakalische Cystitis nicht die Folge dieser Mikroorganismen allein sein kann, doch scheint es uns, dass das Uebergreifen des gonorrhoischen Processes auf die das Orificium internum urethrae begrenzende Blasenschleimhaut und das Trigonum Lieutaudii denn doch nicht als ausgeschlossen zu betrachten sei, es daher nicht gerechtfertigt ist, die Erkrankung der Blase ohne Weiteres als die Folge einer Mischinfection anzusehen. Nach Krogius (46) und Barlow (48) besitzt der Gonokokkus ohne Zweifel die Fähigkeit eine Cystitis zu erzeugen. Man hat oftmals Gelegenheit, nach längerem Bestand einer Urethrocystitis nach localen Eingriffen plötzlich das Auftreten einer ammoniakalischen Cystitis zu sehen. Es kann nicht gebilligt werden, wenn auch bei einer derartigen Entzündung noch immer von einer Cystitis partialis oder totalis gesprochen wird. Ist einmal ammoniakalischer Harn vorhanden, so können wir mittelst Spiegel kurz nachher an der ganzen Blasenschleimhaut zumeist allerdings mehr unbedeutende Veränderungen wahrnehmen. Eine ammoniakalische Cystitis ist daher niemals eine partielle Blasenerkrankung.

In schwereren Fällen kommt es gewöhnlich zu einer sich auf die ganze Schleimhaut ausbreitenden Cystitis suppurativa. Doch ist es leicht begreiflich, dass ganz besonders bei einer nach Urethrocystitis auftretenden Blasenentzündung die wesentlichsten und tiefsten Gewebsveränderungen stets auf die Nachbarschaft der Blasenmündung sich erstrecken.

Die Erscheinungen der Urethrocystitis sind denen der Urethritis post. acuta sehr ähnlich, da hier wie dort der Harndrang, ausstrahlende Schmerzen längs der Urethra und der Dammgegend, ferner Dysurie und auch Hämaturie bestehen können, letztere als Folge der krankhaften Contractionen der Schliessmuskeln, durch welche aus der stellenweise ero-

dirten Pars prostatica am Schlusse des Harnens Blut herausgepresst wird. Die Blase ist bei beiden auf Druck oberhalb der Symphyse nicht empfindlich. Als differentialdiagnostisches Zeichen kann aber die Harnuntersuchung dienen. Lässt man den Patienten in zwei Gläser uriniren, so wird im Falle einer Urethrocystitis die zweite Portion trüber oder mindestens so trüb sein, wie die erste, während bei Urethritis post. die zweite Harnportion stets eine schwächere Trübung zeigt.

Schwieriger festzustellen ist, welche Partien der Schleimhaut bei der Cystitis ergriffen oder, falls eine Cystitis totalis besteht, wo der Sitz der bedeutenderen Gewebsveränderungen ist. Die Lösung dieser Frage kann oftmals vom therapeutischen Standpunkte wichtig sein, und da werden wir einer cystoskopischen Besichtigung der Blase nicht aus dem Wege gehen können. Nur im acuten Stadium der Krankheit müssen wir dieser Untersuchung entsagen. Sie ist dermalen selbst bei Anwendung von anästhesirenden Medicamenten sehr schmerzhaft und auch bei entsprechender Gewandtheit nicht ganz ungefährlich.

Wir bedienen uns bei Männern des Nitze- oder Leiter'schen Cystoskops, bei Frauen kann das Grünfeld'sche gerade gefensterte oder das offene Endoskop verwendet werden. Der Untersuchung soll eine Anästhesirung durch Einspritzen einer 2 % Cocainlösung vorausgehen.

Bei der subacuten Urethrocystitis ist die Blasenschleimhaut in der Umgebung der Harnröhrenmündung gegen das Lieutaud'sche Dreieck zu geschwollen, hochroth verfärbt, die Gefässe sind nicht sichtbar. Die Röthung dieser Partie sticht von der normalen rosenrothen oder weisslichgelben Schleimhaut grell ab. An der Grenze der kranken Partie sind ausgedehnte Blutgefässe sichtbar. Manchmal tritt bei Berührung einzelner Stellen mit dem Cystoskop eine geringfügige Blutung auf.

Bei der acuten Cystitis totalis weist die ganze Blasenschleimhaut eine gleichmässig hochrothe Färbung und Schwellung auf. Die feineren Gefässverzweigungen sind nicht sichtbar. An einzelnen Stellen finden sich um ein grösseres Gefässstämmchen herum tiefrothe oder dunkelbraune Flecken, Ecchymosen.

Bei der chronischen eitrigen Blasenentzündung beschränken sich die sichtbaren Gewebsveränderungen zumeist auf einzelne kleinere Partien der Schleimhaut, in den meisten Fällen auf die Gegend der Blasenmündung und des Blasengrundes. Die Schleimhaut dieser Inseln ist regelmässig unbedeutend geschwellt, manchmal jedoch stark gewulstet, dunkelroth, die Gefässe sind an derselben nicht sichtbar. Mitunter fliessen mehrere solcher Inseln durch einzelne Verzweigungen in einander.

Bei der chronischen Cystitis blennorrhagischen Ursprungs haben die gerötheten Stellen der Schleimhaut manchmal eine granulirte, leicht blutende Oberfläche [Cystitis granulosa, Antal (3)].

In anderen Fällen einer chronischen Cystitis suppurativa zeigt die

ganze Schleimhaut eine schmutzig gelbe, bloss an einzelnen Stellen etwas geröthete Färbung. Besteht eine Hypertrophie der Schleimhaut, so springt diese wulstartig in das Blaseninnere vor.

Die Feststellung, ob nicht eine complicirende Pyelitis oder Pyelonephritis besteht, ist von grosser Wichtigkeit, doch oftmals mit ziemlichen Schwierigkeiten verbunden. Ein abnorm niedriges specifisches Gewicht des Harnes, vermehrte Harnmenge und ein grösserer Eiweissgehalt, als dem mit dem Harne entleerten Eiter entspricht, können bloss einen Verdacht auf Erkrankung der höher gelegenen Theile des Harnsystems erwecken. Auch gelingt es nur selten, im Harne aus jenen Organen stammende abnorme Bestandtheile (Epithelien des Nierenbeckens und der Bellini'schen Röhrchen, Cylinder u. s. w.) mikroskopisch nachzuweisen. Es wird empfohlen, die Blase mit einem Catheter rein auszuwaschen, den sich kurz nachher ansammelnden Urin durch selben zu entleeren und einer Untersuchung zu unterziehen, da nun die Bestandtheile desselben nur den Sectionsproducten der oberen Harnorgane entsprechen und bei normaler Beschaffenheit eine Complication seitens der oberen Harnorgane ausschliessen. Dem von TUCHMANN (22) vorgeschlagenen Verfahren, das den Zweck hat, mit Zuhülfenahme seiner lithotripterförmigen Pincette die Harnleiter abwechselnd zu schliessen, kann ebenso, wie dem von PAVLIK (7) und SIMON (5) empfohlenen Catheterisiren der Ureteren bei Frauen infolge der dazu erforderlichen besonderen Geschicklichkeit und Uebung nur wenig praktischer Werth zugemessen werden. Von grossem Nutzen kann uns hingegen die cystoskopische Untersuchung bei Entscheidung der in Rede stehenden Frage sein, bei welcher wir nicht nur die Veränderungen der Blasenschleimhaut besichtigen, sondern bei Füllung der Blase mit reiner Flüssigkeit auch das Einströmen eventuell trüber Flüssigkeit aus den Nierenleitern beobachten können. Dass wir in zweifelhaften Fällen nebst den uns bekannten Symptomen der Cystitis auch die klinischen Erscheinungen der Pyelitis und Pyelonephritis vor Augen halten müssen, bedarf wohl kaum einer Erwähnung.

Die Diagnose des Blasenkatarrhs wie auch der hier nicht erörterten Formen der Cystitis ergiebt sich aus den in der Symptomatologie gekennzeichneten pathognomonischen Erscheinungen und macht eine abermalige Aufzählung der diagnostischen Zeichen überflüssig.

Prognose. Bei der Cystitis suppurativa hängt die Prognose in erster Reihe stets von dem ursächlichen primären Leiden ab. Wird dieses bald behoben, so kann auch unsere Voraussage sowohl in Bezug auf Lebensgefahr als auch auf Dauer der Krankheit günstig lauten; besteht jenes aber seit langer Zeit, so können bereits anatomische Veränderu und functionelle Störungen zu Stande gekommen sein, die a Beheben des Causalleidens nicht vollkommen schwinden. I

das Grundübel nicht behoben werden kann (bösartige Neoplasmen, Tuberculose, Myelitis, senile Veränderungen u. s. w.), ist die Prognose von vorneherein bedenklich zu stellen. Die Kranken können dann auch Jahre lang als Sklaven ihres Leidens dahinsiechen. Auch das Greisenalter und Cachexie gestalten die Voraussage zu einer ungünstigen.

Im Allgemeinen bieten die acuten Fälle eine günstigere Prognose als die chronischen. Je länger die Dauer der Cystitis, desto grösser die Gefahr eventueller lebensgefährlicher Complicationen. Aber auch genügend rasch heilende Fälle dürfen nicht leicht genommen werden, da einzelne, oftmals zurückgebliebene Veränderungen ein abermaliges Auftreten der Krankheit begünstigen.

Die Cystitis catarrhalis ammon. ist eine leichtere Erkrankung als die eitrige Entzündung der Blase, und bietet als solche eine günstigere Prognose; da jedoch dieselbe bei eventuell längerem Bestande gewöhnlich in die letztgenannte Form überzugehen pflegt, muss auch diesem Umstande Rechnung getragen werden. Für diese Fälle gilt das über die Prognose der C. suppurativa Gesagte.

Bezüglich der Prognose der übrigen, viel selteneren Formen der Blasenentzündung verweisen wir auf unsere Ausführungen bei Beschreibung ihres Verlaufes.

Die Behandlung der Cystitis. Nebst Bekämpfung der durch die Blasenentzündung erzeugten Erscheinungen müssen wir stets auch die Behebung der Grunderkrankung anstreben. Nur durch Erzielung des letzteren können wir auf einen dauernden Erfolg rechnen. In Folge der leichten Zugänglichkeit des kranken Terrains und der geringen Resorptionsfähigkeit der Blasenschleimhaut sind wir auch in der Lage, auf die krankheiterregenden Mikroorganismen direct energisch einzuwirken.

Unsere hier erzielbaren glänzenden Erfolge können aber niemals jene Leistungen aufwiegen, für die sich so oft Gelegenheit bietet, handelt es sich darum, durch gewissenhaftes und geschicktes Vorgehen das Zustandekommen einer drohenden Cystitis zu verhüten.

Wenn es ohne Mikroorganismen keine Cystitis giebt, dieselben aber in den allermeisten Fällen mit Instrumenten in die Blase geschoben werden, so heisst es vor Allem, die Eventualitäten einer derartigen Infection auf das möglichst geringe Maass herabzumindern; dieselbe vollkommen unmöglich zu machen, liegt, wie bereits ausgeführt, nicht in unserer Macht, da die Urethra von pathogenen Mikroben bewohnt wird und wir kein Verfahren besitzen, dieselben mit Sicherheit unschädlich zu machen. Es ergiebt sich hieraus, dass selbst dann, wenn für die genügende Asepsis unserer Instrumente, Hände und Nachbarschaft des Orificium urethrae gesorgt wurde, die Einführung eines Instrumentes in die Blase nur für jene Fälle vorzubehalten ist, wo dies die Nothwendigkeit erfordert. Es darf eben nicht vergessen werden, dass wir zur Anwendung von

Cathetern, Sonden und anderen Instrumenten gerade in solchen Fällen zu greifen pflegen, wo der Zustand der Blase in Folge von Retention oder einer durch Fremdkörper, Lithiasis, Neoplasmen erzeugten Hyperämie und Läsion für das Zustandekommen einer Infection der allergünstigste ist. Ist also in solchen und ähnlichen Fällen die Anwendung von Instrumenten angezeigt, so haben wir für die peinlichste Asepsis zu sorgen und darauf zu achten, dass wir mit denselben keine Verletzung der Blasenschleimhaut verursachen. Unser Mahnruf kehrt sich aber in erster Reihe gegen jene üble Gewohnheit, Instrumente ganz überflüssigerweise unzählige Mal in die Blase zu schieben, wie wir dies bei Dilatation von Stricturen der vordern Harnröhrenpartie, bei der Sondenbehandlung des chronischen Trippers u. s. w. zu beobachten Gelegenheit haben. Man wird von dieser üblen Gewohnheit abkommen müssen, ebenso wie behufs Vermeidung einer Infection die innerliche Untersuchung gebärender Frauen auf das Allernöthigste reducirt wurde. Gerade bei Bestimmung dessen, was zu machen und was zu unterlassen sei, wird die Erfahrung und Fähigkeit des Arztes in hervorragender Weise zur Geltung gelangen.

Die Therapie der acuten Cystitis suppurativa ist vorwiegend eine symptomatische. Jeder locale Eingriff soll womöglich vermieden werden. Auch die durch eine eventuell bestehende Gonorrhoe indicirten Einspritzungen in die Urethra müssen wir untersagen. Bettruhe, strenge Diät und Regelung der Darmentleerungen sind unsere ersten Anordnungen. Bei gleichmässiger Bettwärme lässt der Harndrang gewöhnlich nach. Die Kost soll bei Fieber auf Verabreichung von Milch und Suppe beschränkt werden, in jedem Falle aber eine reizlose, leicht verdauliche sein. Mit besonderem Nachdruck muss der Genuss von alkoholischen Getränken untersagt werden. Regelmässige Entleerungen können durch Gebrauch leichter Laxantien erzielt werden, oder durch lauwarme Klysmen, welch letztere überdies auch auf den Harndrang beruhigend zu wirken vermögen. Besonders wohlthuend pflegen warme Voll- oder Sitzbäder gegen den quälenden Harndrang zu wirken; dieselben können einige Mal des Tages wiederholt werden. Denselben Zweck verfolgen die auf die Blasengegend zu applicirenden warmen trockenen oder feuchten Umschläge. Kälte steigert erfahrungsgemäss den Harndrang und wird mit Ausnahme der traumatischen Cystitis in keinerlei Form angewendet.

Von Getränken ist in erster Reihe lauwarme Milch zu empfehlen, nebst welcher Mandelmilch verabreicht werden kann. Ausser diesen werden Decocte von Leinsamen oder Salep, ferner Thee aus verschiedenen Kräutern (Fol. Uvae ursi, Herb. Herniar. ana 15,0 in dos. X, Herb. Chenopod. ambros., Herb. Herniar. ana 15,0 in dos. X) vielfach angewendet, doch ist die Heilwirkung dieser Medicamente sehr problematisch. Bei concentrirtem saurem Harn können wir die Verdünnung desselben

und die Abschwächung der sauren Reaction durch Darreichung von alkalischen Medicamenten (Aqu. Calcis, Magnesia carbonica, Natr. bicarb., Piperazin) oder entsprechender Mineralwässer (Quellen von Eperjes [Salvator], Buziás, Preblau, Bilin, Selters, Giesshübel, Ems, Wildungen, Vichy, Contrexéville u. s. w.) anstreben, doch muss vor Missbrauch derselben gewarnt werden. Ihre Anwendung ist bei neutralem oder alkalischem Harne zwecklos, in keinem Falle aber sollen dieselben in grösseren Mengen genossen werden, da durch ihre diuretische Wirkung die Harnansammlung in der Blase eine raschere und folglich die Zahl der Harnentleerungen unerwünschterweise eine grössere wird. Entschieden schädlich wirkt der Genuss von natürlichen oder künstlichen Mineralwässern mit grossem Kohlensäuregehalt.

Sehr oft werden wir zur Linderung der localen Schmerzen des Kranken auf die Anwendung von Narcoticis angewiesen sein. Diesem Zwecke entsprechen am besten die subcutanen Morphiuminjectionen oder die mit Morphin bereiteten Mastdarmzäpfchen. Opium verursacht Stuhlverstopfung, Cocain, Belladonna, Cannabis indica und Lupulin aber können ihrer Unverlässlichkeit wegen nicht empfohlen werden. Bei anhaltender Schlaflosigkeit ist Abends die Darreichung eines entsprechenden Hypnoticums (Chloralhydrat, Sulfonal, Paraldehyd, Amylenhydrat) angezeigt.

Nebst diesem symptomatischen Heilverfahren kann die Behandlung auch eine die Behebung der Krankheit in directer Weise anstrebende sein. Es werden zu diesem Zwecke einzelne, von mancher Seite als Specifica angesehene Mittel, wie Copaivabalsam (3 mal täglich 15—20 Tropfen vor dem Speisen), Sandelöl (3 mal täglich 15—20 Tropfen in Kapseln, oder mit Pfefferminzöl vermengt, vor dem Speisen), Terpentinöl (5 Tropfen 4—5 mal des Tages in Kapseln), Cubeben (1—2 g × 3 pro die) und auch das Arbutin (0,50—1,0 × 3 pro die), ferner antiseptische und adstringirende Mittel empfohlen, doch sind diese erst dann am Platze, wenn die Entzündungserscheinungen ihren Höhepunkt bereits überschritten haben. Insbesondere aber dürfen die balsamischen Mittel und ätherischen Oele niemals vor Ablauf des stärksten Reizzustandes und späterhin auch nur dann zur Anwendung gelangen, wenn keine Nierencomplicationen zu befürchten stehen und keine Hämaturie vorhanden ist.

Zur Erzielung einer antiseptischen Wirkung pflegen verabreicht zu werden: Salicylsäure (tägl. 0,50 g × 6), Natrium salicyl. (1 g × 3—5 pro die), Salol (0,50 g × 6 pro die), Natr. benzoicum (0,25 × 6), Saccharin (0,25 × 3 in Kapseln), Acid. boricum (0,50 × 5), Kali chloricum (in Aqu. calcis gelöst, 2 g pro die, wegen Intoxicationsgefahr mit Vorsicht anzuwenden!), Resorcin (0,50—1,0 × 3 in Kapseln) und Cumol (in Gummiemulsion 1,0—3,0 pro die, verursacht leicht Dyspepsie).

Die noch immer vielfach benützten Adstringentien sind innerlich angewendet ganz werthlos, führen überdies zu Appetitlosigkeit und Stuhlverstopfung.

Die locale Therapie wird in acuten Fällen von den meisten Fachmännern als schädlich betrachtet. Die empfindliche und sehr leicht verletzbare Schleimhaut soll vor jeder mechanischen Irritation bewahrt werden. Ueberdies pflegt jeder instrumentelle Eingriff sehr heftige Schmerzen hervorzurufen. Demgegenüber wendet GUYON (8) besonders in Fällen, wo sich die Krankheit auf die Umgebung des Ostium vesicale und den Blasengrund localisirt, demnach in erster Reihe bei Urethrocystitis, aber auch in anderen Fällen von Cystitis im acutesten Stadium mit seinem bekannten Tropfapparate Instillationen in die entleerte Blase mit Lapislösung an (1—2 %, 20—30 Tropfen). Die nach derartigen Instillationen auftretenden Schmerzen werden durch Einspritzung einer Kochsalz- oder Cocainlösung, oder durch Morphiuminjectionen gelindert. Es wäre nach dieser Methode in den meisten Fällen eine rasche Heilung zu erreichen, doch stehen diesem günstigen Ergebnisse GUYON's und seiner Schüler [JULLIEN (15), BAZY (16)] von anderer Seite gemachte unangenehme Erfahrungen gegenüber.

Locale Blutentziehung durch Blutegel kann in sehr stürmisch verlaufenden Fällen bei kräftigen Personen mit Erfolg angewendet werden. Die Blutegel werden in grösserer Anzahl am Damm oder knapp oberhalb der Symphyse gesetzt.

Bei eventueller Harnverhaltung soll die Behebung derselben durch warme Bäder und Anwendung von Narcoticis angestrebt werden, ehe wir zur künstlichen Entleerung schreiten, die in diesem Falle mit einem möglichst dünnen Nelatoncatheter bewerkstelligt werde.

Ist Hämaturie vorhanden, können wir Ergotin per os, per anum oder subcutan wie auch Ferrum sesquichloratum geben. Besteht bei Urethrocystitis eine aus der hintern Harnröhrenpartie stammende reichlichere Blutung, kann die Tamponade dieser Stelle mittelst Catheter erfolgreich angewendet werden.

Therapie der chronischen Cystitis suppurativa. Die gegen die Cystitis direct gerichtete interne Medication ist, wie bereits erörtert, in acuten Fällen erst dann am Platze, wenn die Entzündungserscheinungen bereits ihren Höhepunkt überschritten haben. Dieselben innerlichen Mittel können auch im chronischen Stadium und bei von vornherein chronisch verlaufenden Fällen in Anwendung kommen. Doch treten sie bei der chronischen Cystitis stets in den Hintergrund gegenüber der localen Behandlung, die hier wahrhaft glänzende Erfolge aufzuweisen vermag. Auch die Behebung des Grundleidens kann, wenn eine solche möglich, zumeist nur durch locale Eingriffe erzielt werden, und pflegt nach deren Gelingen auch die Cystitis rasch zu heilen, wie wir dies in Fällen, wo Strictur, Fremdkörper oder Blasensteine die Gelegenheitsursachen für die Blasenentzündung abgeben, oft zu beobachten Gelegenheit haben. Eine gleichzeitige Behandlung der Blase und Urethra

ist bei der häufigsten der Blasenentzündungen, der gonorrhoischen Urethrocystitis erforderlich. Im Allgemeinen muss zur Erzielung eines dauernden Erfolges auch hier stets eine möglichste Behebung des Grundübels erstrebt werden. Sehr oft ist aber diesbezüglich eine Aussicht auf Gelingen von vornherein ausgeschlossen. So sind nebst den Neoplasmen, der Tuberculose, einzelnen Fällen von Lähmungen der Blase hauptsächlich die senilen Veränderungen der Harnorgane diejenigen, oft vorhandenen ursächlichen Momente, deren Bekämpfung wir regelmässig nutzlos anstreben, was selbstverständlich auch eine vollkommene Heilung der Cystitis ausschliesst. Wir sehen daher, dass wir sehr oft in die Lage versetzt werden, unsere Therapie lediglich auf die möglichste Behebung der einzelnen Erscheinungen zu beschränken. Sind diese unbedeutend, so handeln wir am besten, wenn wir den Patienten mit überflüssigen localen Kuren, die oftmals nur zur Verschlimmerung des Uebels führen, nicht plagen, dabei aber dem Zustand der Blase und dem Allgemeinbefinden des Kranken ständig unsere vollste Aufmerksamkeit zuwenden.

Nicht nur die mässigen Entzündungserscheinungen, sondern auch der langsame und oft jahrelang anhaltende Verlauf der chronischen Cystitis bringt es schon mit sich, dass jenen hygienischen und diätetischen Maassregeln, denen wir bei der acuten Cystitis eine besondere Wichtigkeit beigelegt, hier eine minder hervorragende Rolle zufällt. Regeln lassen sich diesbezüglich nicht aufstellen; wir müssen Alter, Constitution, Kräftezustand und Lebensverhältnisse des Patienten, wie auch das Grundleiden, die Dauer der Krankheit, den Grad der Beschwerden und die eventuellen Complicationen vor Augen halten, und dementsprechend unsere Anordnungen jedem einzelnen Falle besonders anpassen.

Wir können zumeist — wenn keine Hämaturie besteht — mässige Bewegung und nebst nahrhafter Kost auch den Genuss von alkoholischen Getränken in beschränkter Menge gestatten. Von Getränken ist aber auch hier in jedem Falle, wo Milch gut vertragen wird, dieselbe in grossen Quantitäten zu geniessen. Für regelmässige Stuhlentleerung muss stets Sorge getragen werden.

Da der Harn zumeist ammoniakalisch ist, wurde versucht, ob durch innerliche Darreichung von Säuren eine günstige Einwirkung auf die Reaction des Urins zu erzielen wäre; doch hat sich dieses Bestreben als erfolglos erwiesen. Allerdings vermögen wir in der Reaction des im Wege der Nieren sich ausscheidenden Harnes durch innerliche Darreichung entsprechender Medicamente (Acid. hydrochlor., Acid. phosphor., Acid. lacticum, Acid. benzoicum, Acid. carbonicum als sogen. Syphon) eine wesentliche Umgestaltung hervorzubringen, wie wir dies aus der günstigen Wirkung dieser Medicamente bei Phosphaturie ersehen können, doch mag der Harn noch so sauer in die Blase gelangen, das Zustande-

kommen der ammoniakalischen Zersetzung wird nicht im mindesten gehemmt werden, hingegen wird derselbe durch seine starke Acidität auf die empfindliche Schleimhaut reizend einwirken. Wir verordnen aus diesem Grunde behufs Diluirung des Harnes, auch wenn derselbe ammoniakalisch, stets die schwach alkalischen Mineralwässer, nicht aber die harntreibenden und die Acidität steigernden, reichlich kohlensäurehaltigen Säuerlinge.

Bezüglich des Genusses von Mineralwässern soll aber auch hier das richtige Maass nicht überschritten werden, da wir sonst eine künstliche Alkalescenz des Harnes erzeugen, und durch die reichlichere Harnabsonderung — namentlich wenn die Capacität der Blase eine verringerte ist — die ohnehin grosse Harnfrequenz nur noch steigern.

Die warmen Bäder besitzen auch in chronischen Fällen zumeist eine gute Wirkung, besonders wenn dieselben in entsprechenden Kurorten angewendet werden. Die Veränderung des Klimas und die angemessene Kur vermögen oftmals im Zustande des Patienten für längere Zeit ein relatives Wohlbefinden zu schaffen.

Was wir bei der localen Behandlung als Ziel vor Augen halten müssen, ist die womöglich vollkommene Entleerung des abnormen Blaseninhaltes, die Behebung der krankhaften Veränderungen und die Vernichtung der Mikroorganismen durch Medicamente, die theils parasiticid wirken, theils aber dieser Aufgabe dadurch entsprechen, dass sie die Schleimhaut der Blase und den Blaseninhalt zu einem für das Gedeihen der Mikroben ungünstigen Boden umgestalten. Diesem Zwecke dienen bei mangelhafter Harnentleerung die systematischen Entleerungen, ferner die indifferenten, eventuell schmerzstillenden antiseptischen und adstringirenden Flüssigkeiten in Form von Ausspülungen oder Instillationen. Die Anwendung von stäbchen- und zäpfchenförmigen Medicamenten hat nur in sehr seltenen Fällen und zwar dort Berechtigung, wo wir gegen einzelne, krankhafte Gewebsveränderungen der Schleimhaut (Granulationen, Geschwüre) mittelst offenen Endoskops energisch eingreifen müssen. Die Instillationen werden auch hier mit dem Guyon'schen Tropfapparate bei leerer Blase ausgeführt.

Gewöhnlich pflegt die locale Behandlung der Blase mittelst Ausspülungen zu geschehen, die wir durch einen eingeführten Catheter mit einer Handspritze oder einem calibrirten Irrigateur ausführen. In allen Fällen, wo das Einführen eines weichen Catheters möglich, ist es am rathsamsten, zu diesem Zwecke einen Nélatoncatheter (Jaques Patent) oder Cathéter coudé mit nicht zu geringem Caliber und zwei genügend grossen Fenstern zu benützen. Sollten krankhafte Veränderungen der Prostata oder Harnröhre oder aber der Schliessapparat der Harnröhre dem Einführen eines solchen Hindernisse in den Weg legen, müssen wir zu einem englischen oder Metallcatheter greifen. Erwiesenermaassen

werthlos ist der früher viel angewendete Cathéter à double courant, mit dem eine gründliche Auswaschung der Blase nahezu unmöglich ist.

Die zur Verwendung gelangende Handspritze muss ca. 100 g Flüssigkeit aufnehmen können. Es ist nicht rathsam, bei der Injection die Spritze vollkommen zu entleeren, sondern ein wenig Flüssigkeit zur Durchspülung ihres Schnabels zurückbehalten, damit wir die an der Mündung haftenden, schmutzigen Tropfen beim nächsten Male nicht mit aufsaugen. Benützen wir einen Irrigateur, so ist darauf zu achten, dass durch Senkung desselben aus der Blase keine Flüssigkeit zurücklaufe. Alle zu benützenden Instrumente müssen selbstverständlich chirurgisch rein sein. Metallcatheter werden nach Reinigung mittelst Seife und Bürste in einen Sterilisationsofen oder in kochendes Wasser gelegt und knapp vor Benützung mit einer 5% Carbollösung abgewaschen und ausgespült. Nélatoncatheter können vor ihrer Anwendung auf kurze Zeit in eine 1‰ Argentum nitr.- oder eine 1‰ Sublimatlösung gelegt werden. Die englischen und französischen elastischen Catheter büssen in siedendem Wasser, trockener Hitze und bei öfterer Anwendung der gebräuchlichen antiseptischen Flüssigkeiten ihre Glätte und Geschmeidigkeit ein. Es ist am zweckmässigsten, dieselben nach gründlicher Reinigung mit einem Antisepticum auszuspülen, hernach in einen mit Watte verschlossenen Glasbehälter zu legen, dessen Temperatur im Wasserbade eine halbe Stunde lang auf 100° erhalten wird [Ricard (35)]. Sehr empfehlenswerth ist, dass jeder Patient seinen eigenen Catheter habe.

Zum Schlüpfrigmachen des Instrumentes wird am zweckmässigsten flüssiges Paraffin angewendet, nur in Fällen, wo gleichzeitig auch die Urethra ausgespült wird, ist Glycerin angezeigter, als das mit wässrigen Lösungen sich nicht vermengende Paraffin, welches eventuell einzelne kleine Partien der Urethra für das Medicament unzugänglich machen kann.

Die Ausspülung soll so lange fortgesetzt werden, bis die Spülflüssigkeit rein ausströmt. Die Lösungen werden in lauwarmem Zustande eingespritzt; kalte Einspritzungen sind nur bei Blutungen und bei Unempfindlichkeit der Blasenschleimhaut am Platze. Es soll nach Thompson (30) auf einmal ca. 60 ccm, keinesfalls aber mehr als 150 ccm Flüssigkeit eingespritzt werden. Das Einspritzen hat mit mässiger Kraft zu geschehen; wir entfernen hernach sofort die Spritze, damit dem durch die einströmende Flüssigkeit aufgewirbelten Blaseninhalte keine Zeit bleibe, sich abermals zu sedimentiren. Beim Entfernen des Catheters muss dessen äussere Oeffnung zugehalten werden, da sonst aus den Fenstern desselben etwas von der Lösung in die Urethra gelangen und letztere auf diese Weise irritiren könnte. In einzelnen Fällen aber, insbesondere bei der Urethrocystitis, ist es gerade unsere Absicht, dass auch die Harnröhre mit dem Medicamente ausgespült werde. Dies kann mittelst Catheter auf zweierlei Arten ausgeführt werden. Die eine

Methode besteht darin, dass wir den weichen Catheter vorsichtig nur so weit in die Blase schieben, bis sich Urin zeigt, nach Entleerung des Harnes denselben etwa 3 cm nach auswärts ziehen und die Lösung einspritzen, worauf der Catheter ganz entfernt wird und der Patient seine Blase vollständig und spontan entleert. Die medicamentöse Flüssigkeit wird auf diese Weise nebst der Blase auch die Harnröhre und zwar die hintere Partie derselben sowohl während der Injection, als auch beim Entleerungsakte ausspülen. Manchen Kranken verursacht die auf diese Weise bewerkstelligte Ausspülung Schmerzen. In solchen Fällen ziehen wir den eingeführten Catheter nach Entleerung des Harnes nicht nach auswärts, sondern spritzen die Lösung durch selben direct in die Blase, doch geschieht auch hier die Herausbeförderung der injicirten Flüssigkeit nach Entfernung des Catheters per vias naturales.

Demselben Zwecke dient auch der bekannte Ultzmann'sche metallene Irrigationscatheter, der aber nur dann angewendet werden möge, wenn dem Catheterismus mit elastischen Instrumenten sich Hindernisse in den Weg stellen.

Die Ausspülung der Blase mittelst Irrigateur, ohne Catheter, wo daher der Druck der Flüssigkeitssäule den Widerstand der Schliessmuskeln zu besiegen hat, wurde von Lavaux (23) zuerst bei Frauen, später auch bei Männern angewendet und neuerdings wieder von mehreren Seiten als ein zweckmässiges Verfahren gelobt. Giebt es schon a priori eine Reihe von Umständen, die eine Contraindication dieses Verfahrens bilden (Insufficienz der Blase, Neigung zu Blutungen, acute Entzündung der Harnröhre u. s. w.), so wird dessen Anwendung noch dadurch beschränkt, dass concentrirte Lösungen nicht verwendet werden können, — überdies aber ist dasselbe, wie dies meine Versuche (41) zeigen, oftmals sehr schmerzhaft, manchmal überhaupt nicht ausführbar, niemals aber von mehr Nutzen, als die übliche Behandlungsmethode. Auch bezüglich der erreichbaren Asepsis bietet dieses Verfahren nicht mehr Garantien, als die mit Hülfe des Catheters vorgenommenen Ausspülungen.

Bei den hier beschriebenen Manipulationen soll der Patient womöglich in einem Lehnstuhle eine halbsitzende Stellung einnehmen, da eine solche für die Herausbeförderung der Sedimente eine günstige ist. Muss der Patient liegen, so soll das Becken durch ein untergelegtes Kissen erhöht werden, aber auch in dieser Position müssen wir bei Parese oder bei hochgradigerer Insufficienz durch Druck auf die Blasengegend der Herausbeförderung des Blaseninhaltes nachhelfen. Am vollständigsten und raschesten ist die Reinigung der Blase ausführbar, wenn der Kranke während der ganzen Manipulation eine aufrecht stehende Stellung einnimmt, doch hat diese den Nachtheil, dass die Patienten leicht ohnmächtig zusammenstürzen. Keinesfalls sollen die Ausspülungen stehend gemacht werden, wenn der Kranke dieselben selbst vornimmt, da nebst

der bezeichneten Eventualität auch das Hinausgleiten des Catheters die Procedur compliciren kann. Hingegen soll bei all' jenen Ausspülungen, wo die medicamentöse Lösung spontan hinausbefördert wird, dieser letzte Akt in aufrecht stehender Stellung vollzogen werden.

Bei empfindlicher Blase kann den Auswaschungen eine Anästhesirung mit einer 2 % Cocainlösung vorausgeschickt werden. Folgende Medicamente pflegen bei den Ausspülungen zur Anwendung zu gelangen: Borsäure (2 %), Kochsalz (3 %), Alaun (0,50—1,0 %), Zincum sulf. (4 ‰), Zinc. sozojodol. (4 ‰), Resorcin (0,5—1,0 %), Kalium hypermang. (0,50 bis 1,0 ‰), Salicylsäure (5 ‰), Benzoësäure (5 ‰), Salicylsaures Natron (5 ‰), Kalium chloricum (3 %), Chlorzink (2—5 ‰), Amylnitrit (0,25 bis 0,50 ‰), Carbol (1,5—2,5 ‰), Kreolin (1—2 ‰), Thymol (1 ‰), Sublimat (0,1 ‰), und endlich am häufigsten das Argent. nitricum (1 ‰).

Die Anwendung erfolgt auf die Weise, dass nach gründlicher Auswaschung der Blase mit lauwarmem Wasser die medicamentöse Lösung eingespritzt und nach beiläufig einer Minute herausgelassen wird. Hierauf spülen wir die Blase abermals mit gewöhnlichem Wasser, nach Anwendung von Silbernitratlösung mit Salzwasser aus. Werden die hergezählten Medicamente in schwächeren Lösungen angewendet, dann können die Waschungen von vornherein mit denselben geschehen und machen auch eine nachherige Ausspülung mit reinem Wasser überflüssig. Ganz schwache Lösungen können gegebenen Falles in der Blase zurückgelassen werden. Bei der Urethrocystitis und Cystitis gonorrhoica können die Ausspülungen, falls wir dieselben in der diesen Fällen angemessenen Weise vollziehen, in Anbetracht der Empfindlichkeit der Harnröhrenschleimhaut nur mit schwachen Lösungen vorgenommen werden (Argent. nitric. 0,30—0,40 ‰, Kalium hypermang. 0,10—0,30 ‰, Resorcin 1 %, Zinc. sozojodol. 3—4 ‰, oder folgende Formel: Zinci sulf. 2,5, Alumin. pulv. 4,0, Acidi carbol. 1,0, Aqu. dest. 1000,0).

Die Concentration der Lösungen kann gradatim gesteigert werden, auch ist es rathsam, mit den Medicamenten zeitweilig abzuwechseln. Wir haben die Erfahrung, dass manche Patienten gegen selbst schwache Lösungen einzelner Medicamente sehr empfindlich sind, es ist daher zur Vermeidung einer Reizung der Blase rathsam, stets lieber mit schwachen Lösungen zu beginnen.

Das Jodoform, anfänglich als specifisches Mittel gegen Blasentuberculose empfohlen, wird jetzt in einzelnen Fällen von schmerzhaften Blasenentzündungen, die eine Ausspülung nicht recht möglich machen, theils als Antisepticum, theils als schmerzstillendes Mittel in Form von Emulsion zu Einspritzungen benützt. (Jodoformii 3,0, Pulv. Gummi arab. 20,0, Aquae destill. 300,0. S. 30 g auf einmal einzuspritzen.)

Die Waschungen der Blase werden entsprechend der Beschaffenheit des Blaseninhaltes mehr oder minder häufig vorgenommen. Enthält der

Harn das beschriebene zähe, fadenziehende Albuminat in grosser Menge, so ist eine tägliche Waschung erforderlich. Besteht beim selben Patienten eine mangelhafte Harnentleerung, so dass eine öftere Catheterisation nöthig ist, so soll einer jeden derartigen Harnentleerung eine Waschung folgen, mit Zurücklassen einer kleinen Menge der Lösung in der Blase. Wir werden hier die Ausführung der Waschungen in der Regel dem Patienten selbst überlassen müssen, bei dem in solchen Fällen der Catheter ja ohnehin ein ständiger Begleiter bleibt.

Instillationen werden in neuerer Zeit wieder von GUYON (14) und zwar für chronische Fälle empfohlen. Es wird zu solchen eine Sublimatlösung (von 1 : 5000,0 allmählich bis 1 : 1000,0) verwendet, von welcher 20—30 Tropfen in die leere Blase eingespritzt werden. Es soll auf diese Instillationen auch dort Heilung erfolgen, wo Auswaschungen mit Sublimatlösung erfolglos waren.

In Fällen, wo das Einführen des Catheters grosse Schwierigkeiten und Schmerzen bereitet, besonders aber dort, wo eine bedeutende Insufficienz der Blase besteht, ist die Anwendung eines Verweilcatheters (Sonde à demeure) angezeigt. Es wird ein weicher Catheter in die Blase eingeführt und dessen äusserer Theil mittelst Bändern und Heftpflaster oder aber durch einen Catheterhalter an den Penis befestigt. Das extravesicale Ende wird durch ein Drainrohr verlängert und dieses in eine desinficirende Flüssigkeit getaucht. Wird diese Drainage in Folge besonderer Empfindlichkeit der Harnröhre und Blase auch nicht geduldet, so ist die Indication für eine Sectio perinealis gegeben, in welchem Falle das Drainrohr durch die künstliche Oeffnung in die Blase geschoben wird. Dieses Verfahren kann auch mit einer continuirlichen Irrigation der Blase combinirt werden. Auf diese Weise wird die Blase für einige Zeit ganz ausser Function gesetzt, und es kann darauf wesentliche Besserung eintreten, so dass nach Verheilung der Wunde die Catheterisation wieder möglich wird, die Nothwendigkeit hierfür aber viel seltener im Laufe des Tages vorliegt, als ehedem. Freilich kann von einem lange dauernden Erfolg keine Rede sein.

Bei jener Form der Cystitis, die als Folge von Prostatahypertrophie, Lithiasis, Neoplasmen und Fremdkörpern zu Stande kam, und wo aus benannten Gründen der Catheterisation sich grosse Hindernisse in den Weg legen, wird auch der hohe Blasenschnitt empfohlen. THOMPSON (30) hat für Fälle extremer Prostatairritation und entzündeter Blase mit Capacitätsverringerung als letztes Refugium in den letzten qualvollen Stadien der schweren Krankheit das Einstechen einer Röhre über der Symphyse — wie beim hohen Blasenstiche — anempfohlen. Dieselbe soll ähnlich, wie die Canüle nach der Tracheotomie, befestigt werden und einen permanenten offenen Canal abgeben. Zur Ausführung dieser schwierigen Operation dient ein eigenes Instrument, eine mit einem

knopfförmig endenden Mandrin versehene, stark gebogene stählerne Hohlsonde, die in die leere Blase geführt wird, so dass der Knopf über der Symphyse gefühlt werden kann. Hierauf wird unmittelbar oberhalb der Symphyse eine Incision gemacht und mit Hülfe der Sonde ein Drainrohr oder Catheter in die Blase geleitet. Letzterer kann mittelst Silberplatte und Bändern dauernd fixirt werden.

Die Behandlung der Cystitis catarrhalis ammon. ist dieselbe, wie die der eitrigen Blasenentzündung. Zu energischen localen Eingriffen kommt es aber in der Regel nur dann, wenn die Krankheit in ein chronisches Stadium übergeht und eine Umwandlung in eine eitrige Cystitis sich vollzieht.

Bei Cystitis crouposa können die membranösen Gebilde eine Retention verursachen und müssen, wenn sie von grösserem Umfange sind, mit einem metallenen Catheter grossen Calibers entleert werden. Gelingt dies nicht, so ist die Sectio perinealis mit nachträglicher Drainage angezeigt.

Auch für jene schweren Fälle chronischer Cystitis, wo die Insufficienz der Blase zur Bildung und Ansammlung von jauchigem Urin Gelegenheit bietet, kann die Drainage der Blase vom Perineum aus mit Erfolg ausgeführt werden. Bei der acuten Cystitis diphtheritica und gangraenosa ist nach ANTAL (3) behufs Durchführung einer energischen localen Desinfection schon bei Beginn der Krankheit die Drainage der Blase, nach Eröffnung der Pars membranacea bei Männern, und der hintern Blasenwand per vaginam bei Frauen, angezeigt. Durch dieses Drainrohr sollen nun Waschungen mit starken desinficirenden Mitteln (1—2 % Carbol-, 0,20 ‰ Sublimatlösung) vorgenommen werden.

Die Behandlung der Abscesse bei der Cystitis parenchymatosa und Pericystitis ist eine operative. Lässt sich eine Eiteransammlung durch Fluctuation und Probepunction mit Sicherheit feststellen, so soll die Eröffnung derselben mit nachfolgender Drainage der Abscesshöhle desto früher erfolgen.

Die weitere Behandlung unterliegt den allgemeinen chirurgischen Regeln. Ist als Folge einer abgelaufenen Cystitis parenchymatosa eine Schrumpfblase zurückgeblieben, so lässt sich in günstigeren Fällen, bei kräftigen Personen durch Einspritzungen eine allmähliche Dilatation der Blase mit Vergrösserung ihrer Capacität erzielen und auf diese Weise ein leidlicher Zustand herbeiführen [ULTZMANN (29)].

ANHANG.

Der parasitäre Blasenkatarrh.

Von den thierischen Parasiten können in der Blase der Echinococcus, die Filaria sanguinis hominis und das Distoma haematobium vorkommen; ihren Weg dahin nehmen sie theils aus den Nieren durch die Ureteren,

theils aus benachbarten Organen durch Durchbruch in die Blase, oder aber sie haben ihren primären Sitz in der Blasenwandung selbst. Die Hydatidenblasen, besonders wenn sie in verkalktem Zustande in die Blase gelangen, können einen Blasenkatarrh oder Blasenentzündung mit heftigem Harndrang erzeugen. Durch mechanische Behinderung des Harnabflusses kann es zu einer Retention kommen. Das Charakteristische bei diesen Blasenkatarrhen ist der Harn, in welchem wir die kleinen Hydatidenblasen und unter dem Mikroskop die bekannten Haken finden. Ist nicht die Blase der Sitz der Echinococcusblase, wie dies nahezu immer der Fall, so kann die Cystitis spontan heilen. Unser Bestreben muss dahin gerichtet sein, die Blase durch Sublimatauswaschungen von ihrem Inhalte zu befreien, wobei auch die Cystitis in Heilung überzugehen pflegt. Das Distoma haematobium wird in Europa nur an Kranken aus fremden Welttheilen beobachtet. Dieser Parasit kann sich in den grösseren Blasenvenen aufhalten, von wo die unzähligen Eier durch eigene Bewegung die Blasenschleimhaut durchsetzen, und zu Blutungen. Ulcerationen, sowie zum Zustandekommen einer Cystitis Anlass geben. Im Harne finden wir die ovalen, mit einem Stachel versehenen Eier in grosser Anzahl. Die Beschwerden können mitunter ziemlich geringfügig sein, oftmals treten aber heftige Blutungen auf und kann durch Miterkrankung der Niere die Krankheit auch letal enden. Die Behandlung ist eine symptomatische.

Die Filaria sanguinis hominis, ebenfalls nur bei Kranken aus tropischen Welttheilen beobachtet, verursacht bei Erkrankung des Harnapparates Chylurie. Die Filarien gelangen aus den Nieren mit dem Harne in die Blase. Der abnorme Harn kann einen Blasenkatarrh hervorrufen; im Harnsedimente sind Filaria-Embryonen zu finden. Die Therapie ist eine symptomatische.

Wie ersichtlich, können durch Einwirkung dieser Parasiten Retention des Harnes, Reizungszustände und Zerstörungen der Schleimhaut zu Stande kommen. Der auftretende Blasenkatarrh muss als Folge dieser Umstände betrachtet werden, eine Cystitis jedoch kann nur durch Hinzutreten pathogener Mikroben entstehen.

§ 2. Die Tuberculose der Harnblase.

Die Tuberculose der Harnblase wird für gewöhnlich noch immer nicht der ihr gebührenden Aufmerksamkeit gewürdigt. Wir finden sie auch in den Lehrbüchern zumeist nur als Cystitis tuberculosa kurz beschrieben, doch mit Unrecht, da sich diese beiden Begriffe durchaus nicht decken. Wenn nun König (31) darauf hinweist, dass wohl die Hälfte aller Erkrankungen, deren Hauptsymptom die Entleerung von Eiter und Schleim aus der Blase bildet, durch Tuberculose hervorgerufen

werden, Rovsing (32) aber sogar jede Cystitis mit saurem Harne als Cystitis tuberculosa anspricht, so können wir nur hinzufügen, dass auch nach unseren Erfahrungen die Diagnose auf Tuberculose der Blase unvergleichlich seltener gestellt wird, als dieses Leiden in der That vorhanden ist. Freilich ist die Diagnose oftmals sehr erschwert, manchmal kaum mit Positivität festzustellen.

Was nun die Entstehung der Blasentuberculose anbelangt, so treffen wir selbe kaum je als selbständige, primäre Krankheit an. Heiberg (44) berichtet über 84 Fälle, unter denen keine einzige selbständige Blasentuberculose zu finden war, hingegen wird eine Tuberculose der Blase und Niere oder der Blase und Genitalorgane nicht selten beobachtet, ehe diese Krankheit in den übrigen Organen nachweisbar wäre. Gewöhnlich pflanzt sich die Erkrankung per continuitatem fort, von der Prostata, den Hoden in aufsteigender, von den Nieren in absteigender Richtung. Eine secundäre Infection bei einem tuberculösen Individuum durch metastatische Ablagerung der Tuberkelbacillen oder durch Ansiedeln von Tuberkelbacillen, die mit dem Urin in die Blase gelangen, ist selten. Von den 84 Fällen Heiberg's war in 14 Fällen secundäre Infection der Harnwerkzeuge allein zu constatiren, bei diesen war der Ausgangspunkt überwiegend in Knochen- und Gelenkaffectionen — in einigen Fällen in dem benachbarten Hüftknochen — zu finden. Von diesen 14 Fällen war die Blase nur in einem Falle allein, hingegen 6 mal mit der Niere gemeinschaftlich ergriffen, die Niere aber nur in jenem einen Falle nicht mitergriffen.

Die Infection der Blase hat zumeist einen aufsteigenden Gang. Wir sehen mitunter aus einer tuberculösen Niere stammenden Harn Jahre hindurch sich entleeren, ohne dass Blasentuberculose entstehen würde. König führt als Beweis dieser Thatsache seine Erfahrung an, wonach nach Entfernung einer tuberculösen Niere, welche das Bild des tuberculösen Katarrhs hervorgerufen hat, der Blasenkatarrh fast unmittelbar verschwindet. Doch kann eine Infection der Blase nicht nur durch directes Weitergreifen des Processes von den angrenzenden Organen, sondern auch dadurch zu Stande kommen, dass eine Cystitis gonorrhoica oder andere Gelegenheitsursachen den Boden für die Ansiedelung der aus den Nieren oder der Urethra in die Blase gelangten Bacillen zugänglich macht. Es sprechen für die Richtigkeit dieser wie auch der früheren Behauptung auch die pathologisch anatomischen Befunde und Rovsing's (32) Thierexperimente. Bei den letzteren wurden Tuberkelbacillen in die Blase von Kaninchen injicirt und die Harnröhre darauf zugebunden, doch konnte auf diese Weise eine Cystitis tuberculosa nicht erzeugt werden. Hingegen kam eine solche zu Stande, wenn vor diesem Verfahren die Blasenschleimhaut verletzt wurde oder schon eine eitrige Cystitis vorhanden war. Endlich muss auch jene Möglichkeit angenommen

werden, dass bei hereditär belasteten Individuen eine die Blasenschleimhaut betreffende krankhafte Veränderung zur Entstehung einer primären Blasentuberculose Gelegenheit bieten kann; dieselbe wird dann die ersten constatirbaren Erscheinungen der Tuberculose aufweisen.

Die Blasentuberculose wird, wie dies aus den bezeichneten Gelegenheitsursachen erklärlich, häufiger bei Männern angetroffen, als bei Frauen und Kindern, und zwar zumeist zwischen dem 20. und 40. Lebensjahre, doch finden wir sie auch bei kleinen Kindern und bei Greisen.

Da die Tuberculose der Blase bei Männern in den allermeisten Fällen die Folge der ähnlichen Erkrankung des Nebenhodens, Samenstranges, der Samenbläschen und Prostata, ferner einer solchen Erkrankung der Nieren und Nierenleiter ist, so ist auch leicht begreiflich, warum die bedeutendsten pathologischen Gewebsveränderungen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in der Umgebung der Urethralmündung und des Trigonum Lieutaudii oder der Harnleitermündungen anzutreffen sind. Dieselben können in Fällen, wo die cystoskopische Untersuchung ausführbar ist, genau beobachtet werden. Wir finden zahlreiche kleine, theils frische, theils bereits käsig zerfallene Tuberkel. Die Geschwürchen haben einen schmutzig gelben Grund und gewulstete rothe Ränder. Im späteren Stadium pflegen mehrere Geschwürchen mit einander zu verschmelzen und können so ausgedehnte und tiefe Ulcerationen erzeugen. Nebst diesen werden oftmals fungöse Wucherungen angetroffen. Es kann bei der Obduction auch der grösste Theil des Blaseninnern sich im Zustande der Ulceration präsentiren [Fürbringer (33)]. Nebst diesen specifischen Geschwüren finden wir in der Leiche zumeist die Zeichen einer concentrischen Hypertrophie und Verdickung der Blasenwandungen.

Die Blasentuberculose kann bei Lebzeiten völlig symptomenlos verlaufen [Güterbock (34)], doch erwecken in den meisten Fällen einzelne Erscheinungen den Verdacht auf eine tuberculöse Erkrankung der Harnorgane und lässt sich dann in ausgesprochenen Fällen theils aus den klinischen Symptomen, theils mittelst Cystoskop feststellen, ob auch die Blase von der Krankheit mitergriffen ist. Als erste Symptome pflegen sich häufigerer und gesteigerter Harnreiz und schmerzhaftes Harnen mit oder ohne Blutungen bemerkbar zu machen. Die sich oftmals wiederholenden kleinen Blutungen, namentlich wenn dieselben ohne nachweisbare Ursache bei jüngeren Personen auftreten, sind ganz besonders verdächtig. Das Blut stammt aus den kleinen Geschwürchen der hintern Harnröhrenpartie oder der Blase. Die späterhin oftmals constante blutige Färbung des Harnes pflegt aus der Blase selbst herzurühren. Doch muss bemerkt werden, dass wir Fälle mit ausgesprochener Tuberculose der Blase gesehen, bei welchen sich Jahre hindurch keine Spur einer Blutung zeigte.

In einer grossen Reihe von Fällen tritt die Blasentuberculose gleich in Form einer ziemlich leichten chronisch verlaufenden Blasenentzündung,

Cystitis suppurativa tuberculosa auf, so dass oftmals bloss der Blutgehalt des Harnes den tuberculösen Charakter desselben vermuthen lässt. Nicht selten jedoch nimmt die Blasentuberculose vom Beginn der ersten Symptome an einen sehr stürmischen Verlauf (Cystite douloureuse). Nahezu unaufhörlicher Harndrang und qualvolle Schmerzen beim Harnen sind die kaum zu lindernden Plagen der Kranken, die infolge dessen ruhelose Nächte verbringen. Es kann auch eine mangelhafte Harnentleerung oder vollständige Harnverhaltung eintreten, die die Anwendung eines Catheters nothwendig macht, welcher Eingriff in solchen Fällen nebst einer Blutung gewöhnlich die rasendsten Schmerzen zu verursachen pflegt. Bei tiefen Ulcerationen in der Umgebung des Schliessmuskelapparates kann es auch zu einer Incontinenz kommen. Durch diese Leiden, denen sich auch Appetitlosigkeit und gestörte Verdauung zugesellt, pflegen die Kranken in sehr kurzer Zeit auffallend herabzukommen. Bemerkt muss werden, dass oftmals in solch schweren Fällen die sichtbaren Gewebsveränderungen ganz unbedeutende sind.

Sind auch die ersten Zeichen der Blasentuberculose nicht immer jene einer Cystitis, so pflegt letztere doch in den meisten Fällen früher oder später aufzutreten. Tritt überhaupt eine Cystitis bei jüngeren Individuen auf, die früher niemals an einem gonorrhoischen Leiden erkrankt waren, so muss dieselbe stets den Verdacht einer Blasentuberculose erwecken. Auf diesen Umstand hat schon Ultzmann (29) mit Hinweis darauf, dass die primäre Blasenentzündung äusserst selten ist und dass bei jungen Leuten gewöhnlich die Gonorrhoe die Ursache der Cystitis bildet, aufmerksam gemacht.

Wir erwähnten bereits, dass unter die Gelegenheitsursachen, die bei hereditär belasteten Personen den Ausbruch der Blasentuberculose zu beschleunigen vermögen, auch die Gonorrhoe gehört. So können wir oftmals das Uebergehen einer, zumeist mehrere Recidive aufweisenden Urethrocystitis oder Cystitis gonorrhoica in eine Cystitis tuberculosa beobachten, die dann eventuell die ersten Symptome der Tuberculose des Kranken aufzuweisen vermag.

Der Harn ist bei der tuberculösen Blasenentzündung, besonders zu Beginn, oftmals klar und bildet, stehen gelassen, einen weissen, aus Eiter bestehenden Bodensatz. Die Reaction des Harnes ist sauer und wird nur dann ammoniakalisch, wenn durch nachträgliche Infection eine Zersetzung desselben zu Stande kommt.

Bei Feststellung der Diagnose sind die Anamnese, die beschriebenen Symptome und das Ergebniss der Untersuchung der Genitalorgane (auf Tuberculose der Hoden, Samenstränge, Samenbläschen und Prostata bei Männern, der Scheide, Gebärmutter und der Ovarien bei Frauen) vor Augen zu halten. Aber auch die Tuberculose der Knochen, Gelenke und Lungen und die Symptome der Scrophulose müssen bei Bestehen

eines Blasenkatarrhs oder einer Cystitis als verdächtige Anzeichen für den tuberculösen Charakter der letzterwähnten Krankheiten mit in Betracht gezogen werden.

Selbst bei ganz gesund aussehenden Personen muss sich unser Verdacht auf Tuberculose richten, wenn ein anderes ursächliches Moment für die Erkrankung der Blase nicht nachweisbar ist. Als sicherstes Zeichen für die Tuberculose der Harnorgane ist der Nachweis des Tuberkelbacillus im Harne anzusehen, doch gelingt uns dieser in vielen Fällen — namentlich dort, wo noch keine Ulcerationen vorhanden sind — nicht. Man fertigt zu diesem Behufe aus dem Sediment ein Deckglaspräparat an, welches nach Ehrlich's und Ziehl-Neelsen's Methode gefärbt wird. Burckhardt 27) empfiehlt, bloss die erste und dritte Urinportion zu benützen, das Sediment dieser mit destillirtem Wasser auszuwaschen, und die im Spülwasser schwimmenden Gewebsfetzen und Eiterkrümel für das Deckglaspräparat auszuwählen. In Anbetracht des bezeichneten Umstandes, dass der Nachweis des Tuberkelbacillus oft nicht gelingt, empfiehlt König (31) zur Feststellung einer sichern Diagnose sein erprobtes Verfahren, von dem Harne Injectionen in Auge, Gelenk, Pleura oder Bauchhöhle eines Kaninchens zu machen.

Doch auch in jenem Falle, wenn wir die Anwesenheit von Tuberkelbacillen festgestellt haben, ist es noch immer fraglich, ob dieselben aus der Blase und nicht aus den übrigen Harnorganen stammen. Wo eine cystoskopische Untersuchung möglich, dort pflegt die Beantwortung dieser Frage keine Schwierigkeiten zu bereiten, doch kann das Einführen des Cystoskops oftmals selbst nach Cocainisirung der Harnröhre und Blase auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen, und so kann es, wenn uns die klinischen Symptome keine Aufklärung bieten, mitunter überhaupt nicht festgestellt werden, ob und inwiefern die Blase an dem tuberculösen Process betheiligt ist.

Die Prognose der Blasentuberculose ist selbst in milder verlaufenden Fällen eine ungünstige, da wir stets auf ernste Complicationen gefasst sein müssen und kein Verfahren kennen, mittelst dessen wir die locale Erkrankung auf die Dauer beheben könnten. Selbstverständlich spielt eine bereits nachweisbare Infection der übrigen Organe des Urogenitalsystems oder der Lungen, Gelenke und Knochen, ferner das Alter, Kräftezustand und Lebensweise des Kranken bei Feststellung unserer Prognose eine wichtige Rolle. Die Blasentuberculose als solche ist selten die unmittelbare Ursache des tödtlichen Ausganges; derselbe tritt gewöhnlich infolge Erkrankung der oberen Harnorgane ein. Doch können in schweren Fällen die beschriebenen endlosen Qualen eine vollkommene Erschöpfung nach sich ziehen und so rasch zu einem letalen Ende führen.

Die locale Behandlung soll in Fällen, die bloss unbedeutende Beschwerden verursachen, womöglich unterbleiben. Ein Eingreifen kann

sehr leicht eine Verschlimmerung des Uebels herbeiführen, namentlich pflegen stärkere antiseptische Mittel sehr irritirend zu wirken. In jenen Fällen jedoch, wo der Harn eine ammoniakalische Zersetzung zeigt und in denen wir es ständig mit einer mangelhaften Harnentleerung zu thun haben, wird die Ausspülung der Blase mit ganz schwachen antiseptischen Lösungen von gutem Erfolge sein. Auch die Einspritzung von Jodoformemulsion und Sublimatinstillationen werden für diese Fälle als wirksam bezeichnet.

Von energischen Eingriffen behufs Erzielung einer Heilung kann nur dann die Rede sein, wenn die Blase der Hauptsitz der Krankheit ist. Sind Nieren und Lungen ebenfalls erkrankt, so muss sich unser Bestreben auf möglichste Milderung der Beschwerden beschränken. In schweren Fällen, namentlich dort, wo das häufige Harnen mit grossen Qualen verbunden und die Catheterisation ebenfalls nicht ausführbar ist (Cystite douloureuse), lässt sich eine solche nur dadurch erreichen, dass die Blase durch Ausführung der Sectio perinealis oder des hohen Blasenschnittes als Harnreservoir ausgeschaltet wird.

Eine Radicalbehandlung kann in Aetzungen der Geschwüre bestehen, die bei Frauen durch das offene Endoskop vorgenommen werden, oder in blutigen Eingriffen in Form von Eröffnung der Blase durch die Epicystotomie und Entfernung der kranken Herde mittelst Messer, Löffel oder Paquelin [GUYON (12), SCHATZ (19), REVERDIN (20)]. Doch sichert auch ein solches Verfahren, wie der Fall SCHATZ' beweist, nicht gegen Recidive, abgesehen davon, dass ein Erfolg auch für kurze Zeit nur dort zu erwarten ist, wo alle sichtbaren tuberculösen Herde entfernt werden können. Es wird diese gewiss nicht ungefährliche Operation daher nur dort am Platze sein, wo in den für dieselbe geeigneten Fällen die tuberculösen Gewebsveränderungen durch cystoskopische Untersuchung rechtzeitig diagnosticirt wurden.

In leichten Fällen, wo ein Eingreifen unnöthig, und mitunter auch dort, wo unsere medicamentöse und locale Behandlung keine Besserung zu erzielen vermag, kann oftmals der Aufenthalt in einem entsprechenden Kurorte von vorübergehender günstiger Wirkung sein.

§ 3. Ernährungs- und functionelle Störungen der Harnblase.

Von den Ernährungsstörungen gebührt der Hypertrophie und Atrophie der Blasenwandungen ihrer Häufigkeit sowohl als auch jenes Umstandes wegen, dass sie, einmal vorhanden, eine Restitutio ad integrum ausschliessen, eine erhöhte Aufmerksamkeit. Beide sind bald die Folge bald die Ursache von functionellen Störungen der Blase, doch kommt es mit der Zeit zwischen Ernährungs- und functionellen Störungen bezüglich ihrer Wirkung stets zu einer engen Gegenseitigkeit. Wir besprechen

daher dieselben gemeinsam, während jene Functionsstörungen, die wir als Symptome eines in Folge von Erkrankungen des cerebrospinalen Systems zu Stande gekommenen Blasenleidens beobachten, wie auch die durch Verletzungen, Entzündungen, Neubildungen, Lithiasis, Fremdkörper der Harnorgane und andere Ursachen hervorgerufen werden, bei Abhandlung jener Grunderkrankungen eingehender erörtert werden.

Hypertrophie der Harnblase. Sie kommt zumeist dort zu Stande, wo die Blase behufs Bekämpfung von abnormen mechanischen Hindernissen, die sich der Harnentleerung in den Weg stellen (Hypertrophie der Prostata, Strictur, Neubildungen, Lithiasis), eine gesteigerte Arbeitsleistung entfalten muss. Aber auch alle jene Krankheiten, die



Balkenblase eines 42jährigen Mannes. (Cystoskopisches Bild nach Dilatation der kaum permeablen Strictur.) Bedeutende Hyperämie und Schleimflocken sichtbar.

die Blase, ohne das Herausströmen des Harnes mechanisch zu beeinflussen, zu häufigerer Entleerung ihres Inhaltes zwingen, führen zur Hypertrophie der Blasenwandungen. Die grössere und häufigere Arbeit führt eine Verdickung der Muscularis herbei, zu welcher sich, wenn eine chronische Cystitis besteht, Hypertrophie der Blasenschleimhaut zu gesellen pflegt. Besteht eine gesteigerte Harnfrequenz ohne mechanische Behinderung der Harnentleerung, so entwickelt sich eine concentrische Hypertrophie, d. h. die Wandung verdickt sich auf Kosten der Lichtung der Blase. Ist aber die mechanische Behinderung eine bedeutende und vermag die Wandung der Blase der angesammelten Harnmenge keinen genügenden Widerstand zu leisten, so kommt es nebst einer excentrischen

Hypertrophie, d. h. nebst der durch die gesteigerte Arbeit zu Stande gekommenen Muskelhypertrophie, zu einer passiven Ausdehnung der Wandungen und so zu einer Zunahme des Blasenlumens. Bei kräftigeren jüngeren Individuen mit normaler Austreibungskraft der Muskeln wird es daher eher zu einer concentrischen, bei älteren zu einer excentrischen Hypertrophie kommen, doch geht die erstere nicht selten in die letztere Form über.

Bei Hypertrophie der Blasenmuskeln springen die verdickten Muskelbündel als Stränge von verschiedener Stärke in das Blaseninnere vor, durch vielfache Kreuzungen ungleichförmige, tiefe Felder umschliessend. Wir nennen eine derartige Veränderungen aufweisende Blase Balken- oder Trabekelblase (Vessie à colonnes). Sowohl bei der endoskopischen Untersuchung wie auch am Secirtische sind die beschriebenen Gewebsveränderungen genau zu beobachten, oftmals können wir dieselben auch mit der Sonde durch die fühlbaren Unebenheiten diagnosticiren. In Fällen jedoch, wo nebst den Muskeln auch die Schleimhaut hypertrophisch ist, weist das durch die trabekuläre Hypertrophie geschaffene Netzwerk weniger scharfe Contouren auf.

An einzelnen, zwischen den hypertrophischen Muskelzügen liegenden und weniger widerstandsfähigen Stellen pflegen sich oftmals seichtere oder tiefere Aussackungen zu bilden; es entsteht eine Divertikelblase (Vessie à cellules). Die Divertikel sind bei Lebzeiten zumeist nur mit Hülfe des Cystoskops mit Sicherheit constatirbar; sie präsentiren sich als rundliche, dunkle Flecke. Manchmal gelingt es auch, in die Einsenkung hineinzuleuchten und die Innenfläche zu besichtigen. Sie unterscheiden sich von den angeborenen theils durch ihre grössere Anzahl, theils durch ihre charakteristische Lagerung zwischen den verdickten Muskelbündeln. Es kommt ihnen von praktischem Standpunkte insofern eine Bedeutung zu, als sie nicht nur zur Bildung von sogenannten eingekapselten Steinen Gelegenheit bieten, sondern bei Cystitis kaum zugängliche Säcke zur Ansammlung von zersetztem Urin bilden. In einzelnen Fällen kann ein Divertikel eine derartig grosse Ausbuchtung aufweisen, dass dessen Volumen jenes der Blase übertrifft.

Jene ausgesprochenen Fälle abgerechnet, wo es uns gelingt, die Hypertrophie mittelst Sonde festzustellen, können wir dort, wo das Einführen des Cystokops nicht möglich, auf eine solche nur aus einzelnen Umständen folgern, die positive Diagnose aber nur selten machen. Mitunter gelingt der Nachweis dadurch, dass wir nach vollständiger Entleerung der Blase bei bimanueller Untersuchung — vom Mastdarme aus und über der Symphyse — die Contouren der verdickten Blase fühlen können.

Die Hypertrophie der Blasenmuskeln ermöglicht die Bekämpfung jener Hindernisse, die sich der Harnentleerung entgegenstellen. Mit der

Zeit jedoch stellen sich secundäre Veränderungen ein, die die Arbeitsleistung der Blase sehr bedeutend, manchmal ad minimum herabsetzen. Durch bindegewebige Entartung der Blasenwandung vermag die concentrisch verdickte Blase die in Folge der grossen Harnfrequenz und der verkleinerten Blasenlichtung ohnedies geringe Harnmenge nicht vollkommen zu entleeren, bei der excentrischen Hypertrophie aber kann die Expulsivkraft der Blase vollkommen verloren gehen.

Atrophie der Blase. Büsst die Blase durch locale Einwirkungen, durch Erkrankungen ihrer cerebralen oder cerebrospinalen Centren ihre Functionsfähigkeit ein, so tritt, gleichsam wie bei anderen ausser Thätigkeit gesetzten Organen, ein Schwund ihrer Muskeln ein.

Von den localen Einwirkungen, die auf diese Weise zur Atrophie der Blase führen können, ist die übermässige Ausdehnung der Blasenwandung zu erwähnen, die dort zu Stande zu kommen pflegt, wo in Folge der später zu beschreibenden Ursachen die spontane Harnentleerung plötzlich unmöglich geworden ist, und dadurch sich eine abnorm grosse Harnmenge ansammelt. Nach Thompson (30) kann ein einziges Vorkommniss dieser Art genügen, die Blase ihrer Contractionsfähigkeit für immer zu berauben. Die Kraft zur Entleerung geht gänzlich oder zum grossen Theile verloren und mit der Zeit verwandelt sich die Blase in einen dünnen, schlaffen Beutel, der dem Harne bloss als Reservoir dient, einer activen Function aber nicht fähig ist, — es kommt zu einer Atonie der Blase. Von dem Momente an, wo die Blase ihre Arbeit einstellt, beginnt auch die Atrophie ihrer Muscularis.

Eine primäre Atrophie erleidet die Muscularis durch jene Gewebsveränderungen, die als senile Metamorphosen der Harnorgane bezeichnet werden. Aus Dittel's (6) Untersuchungen geht hervor, dass bei älteren Individuen innerhalb der Muskelfibrillen der Detrusoren und des Sphincter internus ein feinkörniges Fett zu finden ist. Im höhern Alter findet sich solches auch in den quergestreiften Muskeln des Sphincter externus sowie im Bulbo- und Ischiocavernosus vor. Es ist begreiflich, dass diese Fettmetamorphose der Detrusoren ein geschwächtes Contractionsvermögen zur Folge haben und dass eine durch mechanische Hindernisse verursachte abnorme Harnansammlung bei solchen Personen durch die Hyperextension leicht eine vollkommene Atonie herbeiführen wird.

Wie wir also sehen, geht die Atrophie und Atonie der Blase Hand in Hand. Eine functionsunfähige Blase wird mit der Zeit atrophisch, die Atrophie wieder verursacht Herabsetzung oder vollkommenen Verlust der Functionsfähigkeit.

Insufficienz der Harnblase. Harnverhaltung (Harnretention). Unter Insufficienz der Blase verstehen wir das Unvermögen, den Blaseninhalt vollkommen zu entleeren. Handelt es sich bloss um eine mangelhafte Entleerung, so sprechen wir von einer unvollständigen,

[illegible]

[illegible] der Kranke als erstes [illegible] war. Diese findet [illegible] Entlassen nicht voll- [illegible] Zeiträumen zu einer [illegible] Harnreiz auszulösen- [illegible] aufmerksam gemacht, [illegible] zu machen, dass es erst [illegible] Harnacte die Entleerung be- ginnt, [illegible] Energie ausströmt,

sondern nach einer schwachen Krümmung in verticaler Richtung zu Boden fällt. Die Entleerung lässt nicht das ehedem empfundene Wohlbehagen, sondern das Gefühl des nicht vollkommen befriedigten Harnreizes zurück. Dieser Zustand kann lange Zeit, auch Jahre hindurch anhalten. Aeltere Personen nehmen dieses Uebels wegen ärztliche Hülfe zumeist gar nicht in Anspruch, da sie dasselbe einfach für eine „Blasenschwäche", eine Gebrechlichkeit anzusehen pflegen, die das Alter für sich beansprucht. Erst wenn die Insufficienz einen derartigen Grad erreicht, dass hierdurch die nächtliche Ruhe des Kranken wesentlich beeinträchtigt wird, beginnen sie sich um ihren Zustand ernstlicher zu bekümmern. Führen wir in einem solchen Falle, nachdem der Patient geharnt, den Catheter ein, so entleert sich durch diesen eine grössere Menge Urin, als bei der Miction. Dabei pflegt der Harn nicht wie gewöhnlich herauszuströmen, sondern mit schwacher Kraft herauszufliessen, und mitunter müssen wir der Herausbeförderung desselben durch Druck, den wir mit unserer Handfläche auf die Blase ausüben, nachhelfen. Je vorgeschrittener die Insufficienz, desto grösser ist jene Harnmenge, die nur mit künstlicher Hülfe herausbefördert werden kann (Residualharn, Restharn). Ueberall, wo es sich darum handelt, das Bestehen und den Grad einer Insufficienz festzustellen, wird uns das oben geschilderte Verfahren die sicherste Aufklärung bieten, doch müssen wir darauf bedacht sein, dass der Kranke unter einer psychischen Einwirkung, die vielleicht unsere Anwesenheit auf ihn ausübt, nicht etwa weniger Harn entleere als sonst und uns auf diese Weise zu falschen Schlüssen Gelegenheit gebe.

Früher oder später tritt bei der ständigen, incompleten Harnretention — wie dies an entsprechender Stelle eingehender erörtert wurde — ein Blasenkatarrh auf, doch bietet derselbe keine auffallenden eigenen Symptome dar. Erst wenn durch Hinzutreten einer Infection eine Cystitis entsteht — was ziemlich oft der Fall —, treten die Erscheinungen der Schleimhauterkrankung in den Vordergrund. In vorgeschrittenen Fällen stellt sich als Folge der durch die Harnverhaltung beeinträchtigten Nierenfunction eine gesteigerte Harnproduction — Polyurie — ein. Allmählich büssen die durch die ständige, abnorme Harnmenge ausgedehnten Blasenwandungen ihre Elasticität ein, und so müssen wir mit der stets drohenden Gefahr einer eintretenden vollkommenen Contractionsunfähigkeit und der daraus resultirenden, oftmals sofort lebensgefährlichen completen Harnretention rechnen.

Die nach einer Insufficienz von bereits längerer Dauer auftretende complete Harnverhaltung bietet weniger stürmische, subjective Erscheinungen dar, als wenn dieselbe als Folge der bezeichneten Ursachen nach unbedeutender Insufficienz oder gar ohne vorherigen Bestand einer functionellen Störung plötzlich auftritt. Während in letzterem Falle die Kranken von heftigem Harndrang gepeinigt und von dem Angstgefühle,

als wollte ihre Blase platzen, übermannt, fassungslos im Zimmer umherrennen und jammern, ertragen die Kranken mit allmälich sich steigernder Insufficienz ihre Lage gewöhnlich viel ruhiger. Wir treffen sie zumeist im Bette an; sie klagen nebst Harndrang über Schmerzen in den Lenden, oftmals auch über Stuhlzwang. Werfen wir einen Blick auf den entblössten Bauch eines solchen Kranken, so können wir bei dünnen Bauchdecken die manchmal bis über den Nabel sich erhebende, ovoide Gestalt der gefüllten Blase mit blossem Auge erkennen. Durch Palpation und Percussion, namentlich aber durch die deutliche Fluctuation lässt sich dann die Diagnose mit voller Sicherheit feststellen. Schwieriger ist die Harnretention bei dickleibigen Personen zu diagnosticiren, — die genannten Methoden führen hier zu keinem Resultate. Mitunter kann als diagnostisches Zeichen der Harndrang dienen, den der Kranke empfindet, wenn wir auf jene Gegend, wo wir den Scheitel der Blase voraussetzen, einen Druck ausüben. Auch die bimanuelle Untersuchung vom Rectum aus und durch die Bauchdecken kann in jenen Fällen, wo die Hypertrophie der Prostata nicht bedeutend ist, als diagnostisches Verfahren mit Erfolg angewendet werden.

Uebrigens sind wir nur in seltenen Fällen, zumeist dort, wo es sich um bewusstlose Kranke handelt, auf die bezeichneten diagnostischen Merkmale angewiesen, da die Erklärung vernünftiger Patienten, dass sie seit einem abnorm langen Zeitraum nicht im Stande sind, auch nur ein wenig Harn zu entleeren, uns über den obwaltenden Sachverhalt nicht lange im Zweifel lässt, während die Anamnese über die der Retention zu Grunde liegende Erkrankung Aufklärung zu schaffen vermag.

Der Verlauf der completen Harnverhaltung ist von der Beschaffenheit der Grunderkrankung, der Blase und des Harnes, wie auch vom Zustande der oberen Harnwege bedingt. Haben sich durch eine bereits längere Zeit bestehende Insufficienz die Harnleiter und Nierenbecken bedeutend erweitert und ward auch die Niere in Mitleidenschaft gezogen, so kann letztere in Folge der totalen Retention ihre Functionsfähigkeit vollkommen einbüssen und so zum Entstehen einer Urämie Anlass geben. Ebenso kann Urämie auch seitens der Blase allein zu Stande kommen, wenn diese in Folge von Entzündungsprocessen ihres Epithels beraubt ist, da in diesem Falle die Resorption von Harnbestandtheilen ermöglicht wird.

Günstiger pflegen jene Fälle zu verlaufen, wo die Blase noch genügende Contractionsfähigkeit besitzt. Es kann hier die Entleerung des ganzen oder — der häufigere Fall — einer grössern Menge Harnes nach vorhergegangenen Qualen spontan erfolgen. Aber auch bei herabgesetzter Elasticität der Blasenmusculatur kann nach einer baldig eingeleiteten künstlichen Entleerung sich wieder ein relatives Wohlbefinden einstellen. Bei Stricturen der Harnröhre kann die complete Retention eine Ruptur

der retrostricturalen Harnröhre verursachen, und dies um so eher, je besser die Contractionsfähigkeit der Blase erhalten ist. Hingegen wird die Möglichkeit einer auf diesem Wege entstehenden Ruptur der Blase von den bekanntesten Fachmännern in Abrede gestellt.

Die Behandlung der mangelhaften Harnentleerung soll in erster Reihe gegen die Grunderkrankung, durch welche jene verursacht wird, gerichtet sein. Ist der Grad der Insufficienz noch ein unbedeutender und gelingt es uns, das Grundübel zu beheben, so kann die Blase ihre normale Functionstauglichkeit wieder zurückerlangen. Wo jedoch die Abnahme der Expulsivkraft der Blase durch die beschriebenen primären oder secundären Gewebsveränderungen der Detrusoren zu Stande kam, oder wo die ursächliche Krankheit der Retention eine unheilbare ist, können wir uns nur auf das Bestreben beschränken, das Zunehmen der Insufficienz, soweit dies möglich, aufzuhalten.

Haben wir es nun mit einer in die letztere Categorie gehörenden chronischen Harnverhaltung zu thun, so stehen wir bei Feststellung unseres Heilverfahrens vor einem Dilemma. Aus unseren früheren Erörterungen wissen wir, dass die Blasenwandungen durch die passive Dilatation, welche die ständig angesammelte Harnmenge verursacht, an Elasticität immer mehr einbüssen. Auch der Sphincter der Blase kann, wie wir noch sehen werden, durch den ständigen Druck seiner Functionsfähigkeit verlustig werden. Es wäre daher sehr naheliegend, die Regel zu befolgen, stets für die Entlastung der Blase durch evacuatorischen Catheterismus zu sorgen. Es dürfen jedoch, abgesehen von jenen Fällen, wo dieses Verfahren auf gewisse mechanische Hindernisse stösst, auch die Gefahren nicht ausser Acht gelassen werden, die mit dieser künstlichen Entleerung verbunden sein können.

Eine Reihe der auf diese Weise zu Stande kommenden Complicationen werden gewöhnlich mit dem Namen Catheterfieber (Urethralfieber, Urinfieber) bezeichnet. Mitunter stellt sich einige Zeit nach dem Catheterismus ein heftiger Schüttelfrost ohne Temperatursteigerung ein, der sich zuweilen einige Mal wiederholt. Es scheint sich hier um Störungen des Nervensystems, manchmal vielleicht auch um Blutcirculationsstörungen zu handeln, die durch die plötzliche Evacuation in der Blase und in den benachbarten Organen verursacht wurden. In den meisten Fällen nimmt diese Art von Catheterfieber einen raschen und günstigen Verlauf. Doch kann nach THOMPSON (30) dieser „Shok" in seltenen Fällen binnen 1—2 Tagen auch den Tod des Kranken herbeiführen. Das „Urinfieber" sensu strictiore soll durch Aufsaugung einer geringen Menge von Harn verursacht werden, welche durch eine kleine, eventuell gar nicht wahrgenommene, leichte Abschürfung der Urethralschleimhaut in die Blutcirculation gelangt. Diese Form von Catheterfieber pflegt in einigen Tagen zumeist ebenfalls günstig zu verlaufen.

In den schwer verlaufenden und manchmal letal endenden Fällen von „Catheterfieber“ handelt es sich eigentlich um nichts anderes, als um eine durch Infection zu Stande gekommene Erkrankung der Harnorgane oder um die rasche Verschlimmerung eines vielleicht bereits vorhandenen derartigen Leidens. Bietet schon die Retention der Ansiedlung von Mikroorganismen die günstigsten Bedingungen, so wird durch die Dilatation der Ureteren und Nierenbecken der Einwanderung derselben in die oberen Harnorgane noch Vorschub geleistet. Es kann daher sehr rasch zu einer schweren Pyelitis oder Pyelonephritis kommen. In den rapid letal endenden Fällen von Catheterfieber handelt es sich aber wahrscheinlich zumeist um eine plötzliche Verschlimmerung einer bereits bestandenen Nierenaffection.

Eine weniger bedeutende Reaction des Catheterismus sind die nicht selten beobachteten Ohnmachtsanfälle, die am ehesten dann eintreten, wenn sich der Patient während dieser Manipulation in aufrechter Stellung befindet.

Schwere Complicationen können dadurch entstehen, wenn wir bei hochgradiger Insufficienz den ganzen Blaseninhalt auf einmal rasch entleeren. Es kann hierdurch zu bedeutenden Blutcirculationsstörungen, manchmal auch zu Haemorrhagia ex vacuo der Harnorgane kommen.

Die häufigste nachtheilige Folge des Catheterismus in solchen Fällen ist aber das Zustandekommen einer Cystitis, die unseren früheren Erörterungen gemäss hier als eine durch die Retention begünstigte Infectionserkrankung anzusehen ist. Oftmals bestehen die functionellen Störungen der Blase Jahre hindurch, ohne dass die genannte Complication hinzutreten würde: kaum waren wir jedoch auf die Anwendung des Catheters angewiesen, so stehen wir nicht selten schon nach kürzester Zeit den Erscheinungen der Blasenentzündung gegenüber.

Dürfen wir nun den Kranken den soeben beschriebenen, nachtheiligen Eventualitäten aussetzen? Es liesse sich die Frage leicht verneinen, würden wir durch unser passives Verhalten nicht zu viel schlimmeren Complicationen Gelegenheit bieten. In den meisten Fällen können wir mit voller Gewissheit voraussetzen, dass die Insufficienz, falls wir nicht eingreifen, stetig zunehmen wird, dass ein Zeitpunkt eintritt, wo wir gezwungen sein werden, zum Catheter zu greifen entweder deshalb, weil der Patient durch die stets sich steigernde Harnfrequenz ruhelose Nächte zu verbringen beginnt, oder weil plötzlich eine complete und anders nicht zu behebende Harnverhaltung aufgetreten ist. Nur sind die Umstände für den Catheterismus jetzt die denkbar ungünstigsten. Die Blase hat ihre Contractionsfähigkeit nahezu gänzlich eingebüsst, die Nierenfunction ist bereits beeinträchtigt und es sind eine Reihe der Infection Thür und Thor öffnender Gewebsveränderungen vorhanden.

Während wir daher durch einen bei Zeiten angewendeten, systematischen Catheterismus alle diese das Leben des Kranken stets bedrohenden Veränderungen bis zu einem gewissen Grade hätten hintanhalten können, sind wir auf jenes Verfahren nun erst recht angewiesen.

Alle diese Zufälligkeiten vor Augen haltend, müssen wir unser Verfahren jedem einzelnen Falle besonders anpassen. Ist nebst einer incompleten Insufficienz bereits eine Cystitis vorhanden — wie dies ja oft der Fall —, dann kann die locale Behandlung ohne Bedenken eingeleitet werden; aber auch dort, wo die Insufficienz der Blase zusehends zunimmt, ist die Indication für den evacuatorischen Catheterismus mit nachträglicher Injection einer desinficirenden Flüssigkeit am Platze. Nach THOMPSON (30) möge es als Grundsatz für die grosse Mehrzahl aller Fälle gelten, „sofort den täglichen, vielleicht wiederholten Catheterismus anzurathen, sobald der Residualharn eine constante Menge von 160—200 g erreicht hat, gleichviel ob er klar oder trübe ist". Es beginnt hiermit das unzertrennliche Verhältniss des Patienten zum Catheter, in dessen Handhabung er sich demzufolge einüben muss.

Bei der completen Harnverhaltung wird in solchen Fällen, wo dieselbe eine Folge von Entzündung der Harnröhre oder Blase ist oder auf einem Spasmus der Schliessmuskeln beruht, die Behebung derselben durch Anwendung von warmen Bädern und Narcoticis versucht. Sind es mechanische Hindernisse, die die Entleerung unmöglich machen, so werden wir uns an den Catheter wenden müssen. Dort jedoch, wo das Einführen eines Catheters nicht gelingt, die operative Beseitigung des Hindernisses ebenfalls nicht ausführbar ist, muss zur Sanirung der Retention die in solchen Fällen oftmals lebenrettende Operation, der Blasenstich (Punctio vesicae), in Anwendung gebracht werden. Die Punction kann oberhalb der Symphyse, an der von Bauchfell nicht bedeckten vordern Fläche, oder vom Mastdarme aus, ferner durch das Mittelfleisch und endlich unterhalb der Schambeinfuge ausgeführt werden. Die gebräuchlichste Methode ist die oberhalb der Symphyse (Punctio hypogastrica). Es wird hierzu der Dechamp'sche Apparat verwendet, welcher aus einem Troicart mit zwei ineinander passenden Röhren und aus einem Leitungsdraht (Docke) besteht. Der Stachel des Instrumentes passt bloss in die äussere Röhre. Die Operation wird in liegender Stellung des Kranken vorgenommen. Ist ein Assistent zur Hand, so fixirt er die Blase mit beiden Händen. Der Operateur steht an der rechten Seite, hält den Troicart in der rechten Hand, während er den Zeigefinger der linken Hand quer auf den oberen Rand der Symphyse legt. Nun wird das Instrument knapp an dem Finger senkrecht in die Bauchwand gestochen, so tief, als ein Widerstand fühlbar wird. Hierauf wird der Stachel entfernt und in die Canüle das mit einem langen Gummirohr versehene innere Röhrchen eingeführt, durch welches nun die Entleerung

mit Unterbrechungen zu erfolgen hat. Die Befestigung des Instrumentes geschieht mittelst Bänder, die um das Becken und die Oberschenkel herum geführt werden. Zwischen die äussere Oeffnung des Stichcanals und des Pavillons des Instrumentes wird täglich eine Schicht Sublimatgaze eingelegt. Das innere Röhrchen muss täglich gereinigt werden. Mit der Reinigung der äusseren Canüle kann, wenn keine ammoniakalische Harngährung vorhanden, auch eine Woche gewartet werden; die Entfernung und abermalige Einführung geschieht mit Hülfe des Leitungsdrahtes. Da sich entsprechend der Stichwunde während einer Woche regelmässig ein vollkommener Canal bildet, kann von dieser Zeit an das Instrument durch einen Nélatoncatheter ersetzt werden. Die Befestigung geschieht nach der Methode DITTEL's (6) mit Hülfe von Heftpflasterstreifen und einer Insectennadel. Letztere wird knapp an der Wunde quer durch den Catheter gestochen und mittelst Pflasterstreifen an die Bauchwand geklebt. Nach endgültiger Entfernung des Nélatons pflegt der Canal durch Granulationen schnell zu verheilen. Die an Stelle des Blasenstichs empfohlene Capillarpunction mittelst Dieulafoy's Apparat hat sich als ebenso nicht ganz gefahrlos erwiesen, wie die vorige Methode, wobei sie noch den Nachtheil besitzt, dass nach derselben consistentere Bestandtheile des Harnes nicht herausbefördert werden können und auch die Desinfection der Blase nicht ausführbar ist.

Unfreiwilliges Harnen. Harnträufeln. Incontinenz der Blase (Incontinentia urinae). Die sich auf die Musculatur der Harnorgane erstreckenden degenerativen Processe können auch die Functionsfähigkeit des Schliessapparates der Blase beeinträchtigen. Es kann hierdurch bei Harnverhaltung der hydrostatische Druck einer gewissen Harnmenge den Gegendruck der Schliessmuskeln überwinden und es kommt eine Harnentleerung durch Ueberlaufen (par regorgement) zu Stande. Anfangs geschieht dies nur bei körperlichen Anstrengungen, ferner bei Niesen, Husten, später jedoch tritt dieses Ueberlaufen ganz an Stelle der regelmässigen Harnentleerung. Hat endlich die Blasenwandung ihre Contractionsfähigkeit vollkommen eingebüsst, so dass dieselbe stetig in einem überfüllten Zustande ist, so wird die Harnentleerung nicht mehr in gewissen Zeiträumen erfolgen, sondern in einem continuirlichen Abträufeln bestehen. Die Blase spielt hierbei eine vollkommen passive Rolle, es tropft ständig jene Harnmenge ab, die in ihr durch Hinzukommen frischen Harnes aus der Niere keinen Raum mehr findet (Ischuria paradoxa). Es handelt sich daher in diesem Falle nicht um eine vollkommen aufgehobene Function der Schliessmuskeln, wie dies bei cerebralen und cerebrospinalen Lähmungen, ferner bei Verletzungen oder bei in die Blasenmündung eingekeilten Fremdkörpern beobachtet werden kann, wo der Harn, in die Blase gelangt, sofort abfliesst, wir es demzufolge thatsächlich mit einer wahren Incontinenz der Blase zu thun haben. Es sind

bloss die Erscheinungen bei beiden Processen dieselben, der Grund aber, wie wir sehen, ein wesentlich verschiedener.

Die Behandlung kann sich in solchen Fällen zumeist auf nichts anderes erstrecken, als auf Sorge für Reinlichkeit und das Tragen eines guten Harnrecipienten. Von einer Kur, die in systematischer Entleerung und localer Anwendung von Electricität besteht und bei auf anderer Basis zu Stande gekommener Incontinenz manchmal mit Nutzen angewendet wird, ist in solchen Fällen nur ausnahmsweise ein Erfolg zu erhoffen.

III.

Chirurgische Klinik der Blasenkrankheiten.

Von

Dr. Emil Burckhardt
in Basel.

Mit 22 Abbildungen.

§ 1. Die Untersuchung der Blase.

Zur Untersuchung der Blase liegt der Patient am besten auf einem flachen Untersuchungstisch (nicht im weichen Bett) mit durch ein untergeschobenes Keilkissen etwas erhöhtem Steiss; die Beine werden gespreizt und in den Knieen leicht flectirt gehalten. Der Untersuchende steht auf der linken Seite des Kranken. Abgesehen von den im Nachfolgenden aufzuführenden Instrumenten soll bei jeder Blasenuntersuchung Borlösung (4 %) oder sterilisirtes Wasser lauwarm und in genügender Quantität (2—3 l) zu sofortigem Gebrauch bereit gehalten werden; ausserdem sterilisirtes Jodoformöl (5 %) nebst sterilisirtem Glycerin. Letztere dienen zum Bestreichen der Instrumente, erstere zur Füllung oder zum Auswaschen der Blase. Die Blaseninjection zu Untersuchungszwecken wird am besten mittelst graduirtem Glasirrigator ausgeführt, der mit einem 150 cm langen Schlauch mit abnehmbarer Glasspitze montirt ist; der Schlauch lässt sich durch einen Quetschhahn schliessen. Der Kranke wird angewiesen, möglichst lange vor der Untersuchung nicht zu uriniren, damit er aus voller Blase in Gegenwart des Arztes Wasser lassen kann. Der Harn wird zu weiterer Prüfung in drei Portionen gesondert aufgefangen (Dreigläserprobe); ausserdem muss durch den sofort nach der Miction eingeführten Catheter darüber Klarheit geschafft werden, ob ein Residualharn vorhanden und wie gross derselbe sei.

Zuweilen lassen sich schon durch die blosse Inspection diagnostische Anhaltspunkte gewinnen; so z. B. wenn bei magern Leuten mit schlaffen Bauchdecken die Blase prall gefüllt ist. Dann erscheint das Abdomen in der Mittellinie bis zum Nabel stark prominent (Spitzbauch), die Linea alba ist der vorragendste Theil und von ihr fallen beiderseits die Seiten ziemlich steil ab; für das Auge ist in solchen Fällen durch die Bauchdecken hindurch an den Contouren ein Tumor erkennbar. Auch die Inspection des Harnstrahles darf niemals unterlassen werden, da die Beschaffenheit desselben uns zur Beurtheilung des Zustandes der Blase

wichtige Anhaltspunkte geben kann. Dabei ist die Intensität des Strahles, seine Form und sein Caliber sowie seine Continuität zu berücksichtigen.

Besser und genauer als durch die Inspection lässt sich die gefüllte Blase durch die Percussion bestimmen; namentlich kann durch letztere eruirt werden, wie sich der Darm zur Blase verhält, ob Darmschlingen davor liegen oder nicht.

Der Palpation ist ebenfalls nur die volle Blase zugänglich. Die von aussen her auf das Abdomen aufgelegte Hand fühlt bei nicht zu stark entwickeltem Panniculus die gefüllte Blase als prall elastischen, fluctuirenden Tumor durch; auch den obliterirten Urachus, das Ligam. vesic. med., kann man bei mageren Individuen als derben, vom Vertex zum Nabel hinziehenden Strang oft durchtasten. Dieser einfachen Palpation ist besonders bei Fettpolster die bimanuelle vorzuziehen. Sie wird in der Weise ausgeführt, dass vom Mastdarm resp. von der Vagina aus mit 1 oder 2 Fingern die Blase gegen die auf das Abdomen aufgelegte andere Hand angedrückt wird. Es kann so unter günstigen Umständen die Blase zwischen beiden Händen abgetastet werden. Auch in Combination mit der Sondirung oder dem Catheterismus liefert die Palpation manchmal brauchbare Resultate.

Die von einzelnen Autoren (u. A. Ultzmann) zur Blasenuntersuchung namentlich bei Lithiasis herangezogene Auscultation ist nur von untergeordneter Bedeutung. Das Anschlagen eines Steines an die Sonde fühlen wir viel deutlicher als wir es hören; ebenso ist das bisweilen nach Entleerung der Blase zu beobachtende Anschlagen der Blasenwand an den Catheter leichter und deutlicher zu fühlen als zu hören.

Für die Sondenuntersuchung bedienen wir uns am zweckmässigsten der Thompson'schen Untersuchungssonde aus Metall von Caliber 16 (Charrière), die nach Belieben auch als Catheter verwendet werden kann. Sie besitzt kurze Krümmung, ist leicht geknöpft (Knopf von Caliber 18 Charrière) und mit Handgriff und Sperrhahn versehen; am Griff ist ein Ansatzrohr zum Abfluss der Flüssigkeit sowie zur Aufnahme der Injectionscanüle angebracht, das Auge befindet sich in der Convexität des Schnabels. Mit dieser Sonde wird unter Controle des in den Mastdarm eingeführten Fingers durch Hin- und Herschieben sowie durch Drehung des Schnabels in der gefüllten Blase die ganze Wand abgetastet. Bei einiger Uebung ist es in dieser Weise möglich, ein annähernd richtiges Bild vom Stande der Blase zu erhalten, ferner von ihrer Ausdehnung, ihrer Sensibilität, von der Beschaffenheit ihrer Wandungen und vom Vorhandensein von Concretionen. Neoplasmen lassen sich nur dann mit der Untersuchungssonde nachweisen, wenn sie voluminös und hart sind; kleine und weiche Tumoren dagegen sind nicht zu fühlen. In Verbindung mit dieser Sondenuntersuchung soll auch immer die Blase auf ihre Sufficienz und ihre Capacität geprüft werden. Was die

erstere anbetrifft, so wird sie in der Weise bestimmt, dass sofort nach der Spontanmiction der Catheter eingeführt wird; entleert sich dann noch Urin, so stellt dieser den sogenannten Residualharn dar und seine Quantität gibt uns den Grad der Insufficienz (Atonie) der Blase an. Die Capacität, die wir zur Beurtheilung des Zustandes einer Blase ebenfalls kennen müssen, wird direct gemessen durch Injection von warmer antiseptischer oder sterilisirter Flüssigkeit mittelst graduirtem Irrigator; die vom Patienten in der Blase eben noch tolerirte Flüssigkeitsmenge zeigt deren Capacität an.

Alle die genannten Untersuchungsmethoden sind jedoch keineswegs als sichere und untrügliche Verfahren zur Erkenntniss des Zustandes des Blaseninnern zu bezeichnen. Sie erlauben uns, eine abnorme Ausdehnung der Blase, hochgradige trabeculäre Beschaffenheit ihrer Wandungen, grössere Concretionen, ausnahmsweise auch einmal einen voluminösen und harten Tumor zu erkennen. Damit ist aber ihre Leistungsfähigkeit erschöpft. Sie werden deshalb vollständig in den Hintergrund gedrängt durch die Cystoskopie, welche zugleich mit der Sondenpalpation die Besichtigung des Blaseninnern nach allen Richtungen hin gestattet. Was für das Auge die Ophthalmoskopie, für die Nase die Rhinoskopie, für das Ohr die Otoskopie, für den Kehlkopf die Laryngoskopie, das ist für die Blase die Cystoskopie: die denkbar genaueste Untersuchungsmethode. Wer heutzutage Blasenchirurgie treiben will, muss das Cystoskop zu handhaben und die gewonnenen Blasenbilder richtig zu deuten verstehen. Von den in Gebrauch stehenden vervollkommneten Instrumenten dieser Art nenne ich vor Allem diejenigen von Nitze und die von Leiter, welche im Princip gleich construirt, in einzelnen Details jedoch von einander verschieden sind. Des beschränkten Umfanges dieser Arbeit wegen kann ich auf eine ausführliche Beschreibung der zur Besichtigung der ganzen Blase nothwendigen 3 Electrocystoskope nicht eingehen, und es sei hierfür auf die Handbücher der Endoskopie verwiesen. Ferner gehört auch hierher das Megaloskop von Boisseau du Rocher, welchem von seinem Autor eine bedeutende Ueberlegenheit über die Nitze'schen und Leiter'schen Instrumente nachgerühmt wird. Meinen Erfahrungen nach, auf die ich in einer in Vorbereitung begriffenen Arbeit zurückkommen werde, hat jedoch das Megaloskop keinen nennenswerthen Vortheil vor den erwähnten Cystoskopen voraus. Nitze und Leiter haben in der neueren Zeit an ihren Instrumenten mannigfache Modificationen vorgenommen. So entstand das Irrigationscystoskop, welches die Erneuerung des Blaseninhaltes d. h. die Spülung während der Besichtigung selbst gestattet. Ferner construirte Nitze das Operationscystoskop, welches den Zweck hat, die intravesicale Chirurgie in ausgedehntem Maasse zu ermöglichen und zu diesem Ende mit Galvanocauter, Drahtschlinge, schneidender Zange u. s. w. montirt werden kann.

Das Sondencystoskop von Brenner-Leiter ist mit einer Vorrichtung zur Sondenbetastung der Blasenwand und zum Catheterismus der Ureteren versehen. — Mit dem Cystoskop wird nun die Blase in gefülltem Zustand (150—200 ccm) untersucht. Es ist gleichgültig, ob die Füllung durch Urin oder durch eine andere Flüssigkeit bewirkt wird, vorausgesetzt dass das Medium klar und durchsichtig ist, was für ein deutliches Sehen unumgänglich nothwendig ist. Dabei muss stets berücksichtigt werden, dass, wenn das Fenster in unmittelbarer Nähe des Objectes sich befindet, eine kleine Fläche mit grossen Details, bei grösserer Entfernung des Fensters dagegen eine grosse Fläche mit kleinen Details gesehen wird. Die Grösse der bei mittlerer Einstellung auf einmal zu überblickenden Blasenfläche entspricht einem Kreise von ca. 3½ cm Durchmesser. Der Blaseneingang (Fig. 1) präsentirt sich im Cystoskop I als eine den grössern Theil des Gesichtsfeldes einnehmende hochrothe Schleimhautfalte, die den oberen freien Rand des Orific. int. urethr. darstellt.



Fig. 1.
Blaseneingang. Schleimhautfalte unmittelbar über dem Blaseneingang. Darüber ein Stück der vorderen oberen Blasenwand.



Fig. 2.
Vordere obere Blasenwand; 2 Luftblasen im Blaseninnern.

Ueber derselben erscheint im cystoskopischen Bilde die vordere obere Blasenwand von hellerer Farbe, in welcher ausnahmslos Gefässe sichtbar sind. Die Grenze zwischen den beiden genannten Theilen ist eine sehr scharfe. Wird das Cystoskop tiefer in die Blase geschoben, so wird das ganze Gesichtsfeld von der vorderen oberen Blasenwand (Fig. 2) eingenommen. Sie ist von gleichmässig gelbrother Farbe und zeigt Gefässe grösseren und kleineren Calibers. Etwa vorhandene Prominenzen der Schleimhautoberfläche sind hell beleuchtet, Vertiefungen dagegen erscheinen dunkler. In der Regel sieht man gegen den Vertex hin eine oder auch mehrere scharf contourirte, glänzende Kugeln: Luftblasen. Wird nun der Schnabel des Instrumentes (Cystoskop I) seitlich gedreht, so werden die Trigonumschenkel sowie die Ureterenmündungen sichtbar. Aus unmittelbarer Nähe betrachtet, präsentirt sich der Ureterwulst (siehe

Fig. 3) als hochrothes, gegen das Centrum des Bildes convex verlaufendes, tumorartiges Gebilde, welches sich vom gelbrothen Hintergrund scharf abhebt. Die Uretermündung lässt sich als feiner dunkler Schlitz deutlich erkennen und das Austreten von Urin aus derselben ist leicht zu sehen. In regelmässigen Intervallen zeigt sich nämlich ein kurzdauerndes Klaffen des Schlitzes und während desselben lässt sich an einer zitternden Bewegung über der Ureterenöffnung die Mischung des ausgeschiedenen Urins mit der in der Blase vorhandenen Borlösung erkennen. Wird der Schnabel des Cystoskops tiefer in die Blase eingeführt und der Ureterwulst aus grösserer Entfernung, gleichsam aus der Vogelperspective betrachtet, so bietet er ein ganz anderes Aussehen (Fig. 4). In diesem Falle hat er eine zungenartige Configuration; der Rücken der Zunge zeigt, entsprechend seiner höchsten Elevation, eine hellere Farbe als die abfallenden dunkelrothen Ränder. Auch hier ist, wie im vorigen Bilde, die schlitzförmige Uretermündung von einer schmalen, weissgelben Zone



Fig. 3.
Linksseitiger Ureterwulst. Seitenansicht aus unmittelbarer Nähe im Moment der Urinausscheidung.



Fig. 4.
Linksseitiger Ureterwulst mit Uretermündung von oben her aus grösserer Entfernung betrachtet.

umgeben. — In solcher Weise lässt sich das ganze Blaseninnere mittelst der 3 verschieden gefensterten Cystoskope aufs genauste besichtigen.

Die früher vielfach geübte und empfohlene Digitaluntersuchung der Blase hat seit Einführung der Cystoskopie in weitaus der Mehrzahl der Fälle ihre Bedeutung vollständig verloren; denn ich stehe nicht an zu behaupten, dass bei Blasen mit genügender Capacität (100 ccm) die Cystoskopie bedeutend mehr leistet. Bei Weibern wird die Digitaluntersuchung nach der Methode von SIMON ausgeführt, welche darin besteht, dass in der Narkose nach Spaltung des Orific. urethr. ext. die Harnröhre in einer Sitzung mittelst 7 verschieden calibrirten Specula so weit dilatirt wird, dass der Zeigefinger durch die Urethra in die Blase eingeführt werden kann, während mit der andern Hand von aussen her die Blase dem tastenden Finger entgegengedrückt wird. Ich halte diese Methode insofern nicht für ungefährlich, als ich

nach derselben eine jeglicher Therapie spottende unheilbare Incontinenz habe eintreten sehen. Bei Männern wird die Digitaluntersuchung von einem perinealen Harnröhrenschnitte aus vorgenommen, der die Pars membranacea in ihrer ganzen Länge eröffnet. THOMPSON, der Vater dieses Verfahrens, benützt als Wegleiter für den Finger ein geknöpftes und breit gerinntes Gorgeret, VOLKMANN ein nach Art der Handschuh-erweiterer construirtes Instrument, KÜSTER ein gewöhnliches Simon'sches Urethralspeculum, welche Instrumente alle von der Dammwunde aus in die Blase eingeführt dem tastenden Finger den Zugang erleichtern. Auch dieses Verfahren ist nicht absolut gefahrlos; denn es können am Blaseneingang durch den eingezwängten Finger Continuitätstrennungen der Weichtheile verursacht werden, die durch Urininfiltration u. s. w. direct das Leben gefährden. — Ferner wird die Sectio alta als Explorativoperation empfohlen; bei Weibern ausserdem noch der Scheidenblasenschnitt. Wenn auch einerseits durch den hohen Blasenschnitt die Palpation und Inspection des Blaseninnern in ausgiebiger Weise ermöglicht wird, so muss doch andererseits zugegeben werden, dass eine solche nur zu diagnostischen Zwecken ausgeführte Operation um so seltener indicirt sein wird, als wir in der Cystoskopie eine Untersuchungsmethode besitzen, welche uns mit absoluter Sicherheit über die Beschaffenheit des Blaseninnern Aufschluss giebt und welche somit auf unblutigem Wege ebensoviel leistet, als die genannten blutigen Operationen. Ich lasse daher die letzteren nur noch für die Fälle gelten, bei denen wegen ungenügender Blasencapacität oder starker Blutung die cystoskopische Untersuchung unmöglich ist.

§ 2. Die Missbildungen der Blase.

Von congenitalen Formfehlern der Blase mit Einschluss des Urachus sind zu nennen: Der totale Defect und der partielle, die hintere Wand betreffende; die Verdoppelung der Blase; die Zweitheilung der Blase (Fächerblase); die Ectopie der ungespaltenen sowie die der gespaltenen Blase; endlich die auf dem Offenbleiben des Harnstranges beruhenden Fisteln und Cysten des Urachus. Die relativ am häufigsten vorkommenden und deshalb praktisch wichtigsten der genannten Missbildungen sind die Ectopie der gespaltenen Blase und die Anomalien des Urachus.

1. Der totale und der partielle Defect der Blase ist ein seltener und fast immer mit anderweitigen Missbildungen complicirter Formfehler. Die Ureteren münden in diesen Fällen entweder in der Harnröhre oder in der Bauchwand oder im Rectum.

2. Die Verdoppelung der Blase, Vesica duplex, ist eine Hemmungsbildung, welche dadurch zu Stande kommt, dass die paarige Allantoisanlage nicht zu einem Hohlraum verschmilzt, sondern sich zu einem

doppelten ausbildet, in den jederseits ein Ureter einmündet. Gewöhnlich ist diese Form noch mit anderen Missbildungen im Bereiche des Urogenitaltractus combinirt.

3. Die getheilte Blase oder Fächerblase, Vesica bilocularis, ist dadurch charakterisirt, dass sich im Blaseninnern eine senkrechte Scheidewand findet, die vom Scheitel zum Trigonum sich erstreckt und so die Blase in zwei nebeneinander stehende Abtheilungen trennt. Eine quer verlaufende Scheidewand, welche die Blase in zwei über einander liegende Hälften theilt, ist in der Regel nicht auf eine Hemmungsbildung zurückzuführen, sondern beruht auf Divertikelbildung (Sanduhrblase).

4. Eine äusserst seltene Missbildung ist die Ectopie der ungespaltenen Blase, in welchem Falle die letztere als kugeliger geschlossener Hohlraum durch einen Defect der vorderen Bauchwand über der klaffenden Symphyse heraustritt und frei zu Tage liegt. Ist dieser Tumor reponibel, so lässt er sich durch eine passende Pelotte zurückhalten oder es kann auch der Defect durch eine plastische Operation (Herüberlegen von seitlichen Hautlappen) dauernd geschlossen werden.

5. Die Ectopie der gespaltenen Blase, Eversio, Exstrophia, Prolapsus congenitus, Inversio vesicae, wird entweder als eine in die ersten Wochen des Fötallebens fallende Hemmungsbildung aufgefasst, bei welcher die Allantois sich nicht schliesst, sondern mit den Rändern der offenen Bauchwand verwächst (Ammon, Creve, Roose), oder es wird angenommen, dass die geschlossene Allantois resp. die Harnblase in Folge behinderten Urinabflusses und dadurch bedingter Stauung bei noch offener Bauchwand platzt (Mörgelin, Winckel); ja selbst bei schon geschlossener Bauchwand soll diese Berstung noch vorkommen können (Duncan, J. Müller, Rokitansky); Rose endlich führt die Entstehung zurück auf das sehr weite Offenbleiben des Urachus, ebenfalls wegen behinderten Harnabflusses (Fissura vesicae superior). — Es findet sich bei dieser Missbildung (Fig. 5) in der Mitte der vordern Bauchwand zwischen der klaffenden Symphyse und dem Nabel eine leicht blutende, hochrothe, bis faustgrosse prominente Schleimhautgeschwulst, deren Ränder ringsum direct in die Bauchdeckenhaut übergehen. Der Tumor ist weich und lässt sich durch den Fingerdruck in der Regel leicht zurückdrängen; er entspricht der prolabirten hinteren Blasenwand. Nach unten setzt sich diese Spaltbildung fast immer in die Urethra fort, welche



Fig. 5.
Blasenectopie bei einem 5jähr. Knaben (Chirurg. Klinik von Prof. Socin). *a* Ausgestülpte Blasenwand, *b* Ureterenhöcker, *c* Glans penis, *d* Präputium. (Zeichnung von Dr. A. Christ, Assistenzarzt der Klinik.)

in Folge dessen eine offene Rinne bildet; der Penis ist meist rudimentär, das Präputium breit, schürzenförmig. Im untersten Theil der Geschwulst sind die beiden auf der Höhe je eines kleinen Schleimhauthöckers sitzenden Ureterenöffnungen zu sehen, aus denen tropfenweise Urin abfliesst. Die äussere Haut der Umgebung ist in der Regel in Folge der beständigen Harnüberrieselung excoriirt, ebenso zeigen sich auf der prolabirten Schleimhaut oft seichte Ulcerationen. Die Missbildung kommt häufiger bei Männern vor als bei Frauen; bei letzteren ist ausser Blase und Harnröhre gewöhnlich auch die Clitoris gespalten. — Die Therapie bezweckt, durch Schluss der Blasenspalte den sonst ständig abfliessenden Urin zurückzuhalten. Dies geschieht entweder durch die Application eines fest sitzenden, den Prolaps zurückhaltenden und die Blasenspalte verschliessenden Recipienten (Wolfermann), was nicht immer gelingt, oder aber durch die Operation. Die letztere besteht im Allgemeinen in der Ueberdeckung des klaffenden Defectes durch Hautlappen, die der Bauchwand, der Leistengegend oder dem Scrotum entnommen werden (Roux, Holmes, Wood, Billroth). Die Lappen werden entweder so über die Blasenspalte gelegt, dass die Epidermisfläche gegen das Blaseninnere gerichtet ist, also direct die vordere Blasenwand bildet (Roux), oder aber man lässt sie nach Billroth's Vorschlag zuerst in situ als sogen. Brückenlappen auf untergeschobenen Elfenbein- oder Stanniolplatten granuliren und durchtrennt die eine Brücke der Lappen erst nach eingetretener Granulationsbildung; die granulirende Fläche bildet dann die vordere Blasenwand. Ist es gelungen, einen plastischen Verschluss der Blase zu erzielen, so muss dann die Epispadie in Angriff genommen werden, was nach anderwärts zu besprechenden Operationsverfahren zu geschehen hat (vgl. „Die chirurgischen Krankheiten der Urethra"). Da bei der operativen Behandlung der Blasenectopie nur schrittweise vorgegangen werden darf, so sind bis zum vollständigen Verschluss der Spalte immer ganze Serien von Operationen nothwendig und es nimmt deshalb dieses Verfahren stets viel Zeit (1—2 Jahre) in Anspruch, ohne dabei bezüglich der Endresultate immer befriedigend zu sein. Es wurden deshalb die verschiedensten anderen Operationen vorgeschlagen: Roux trennte die Ureteren von der Blase ab und nähte sie ins Rectum ein; den Blasendefect schloss er dann durch Lappenbildung. Sonnenburg sowie Zesas implantirten die abgelösten Harnleiter in die Harnröhrenrinne; ausserdem exstirpirte dann Sonnenburg die Blase in toto. Socin und Vogt präpariren die Blasenschleimhaut von der äusseren Haut ab und vereinigen ihre Ränder vorn in der Mittellinie, in dieser Weise ein neues Cavum bildend. Trendelenburg legt das Hauptgewicht auf die Verkleinerung der Symphysenspalte; er durchtrennt resp. knickt zu diesem Ende jederseits die Synchondrosis sacro-iliaca, worauf durch einen geeigneten Zugapparat die auseinander gewichenen Schambeine sich gegen-

seitig genähert werden; dann schliesst er in ähnlicher Weise, wie Socin und Vogt, die Blasenspalte durch Anfrischung und Naht.

6. Die Anomalien des Urachus. Der Urachus, aus dessen unterstem Theile durch spindelförmige Erweiterung die Harnblase hervorgeht, bildet im intrauterinen Leben einen die directe Verbindung zwischen letzterer und dem Nabelstrange darstellenden Hohlgang. In der Folge obliterirt er und es entsteht aus ihm das Ligamentum vesicae medium. Erfolgt diese Obliteration nicht und bleibt der Urachus permeabel, so bildet er nach Abfall des Nabelstranges beim Neugeborenen in der Nabelwunde eine Fistel.

Aetiologisch sind diese Urachusfisteln manchmal auf eine durch gehinderten Urinabfluss bedingte Stauung zurückzuführen (Unwegsamkeit der Urethra, Phimose); in der Mehrzahl der Fälle jedoch bleibt ihre Ursache dunkel. Die Fistel liegt in der Nabelnarbe und kann ein verschieden grosses Lumen haben. Bei den höchsten Graden ist die Oeffnung eine solche, dass ein förmlicher Vorfall der Blase zu Stande kommt; gewöhnlich jedoch sind die Fisteln nur für feine Sonden entrirbar. Demzufolge ist auch der Urinabfluss ein quantitativ sehr verschiedener und variirt vom einfachen Feuchtsein des Nabels bis zum beständigen Harnabfluss durch denselben. Die Therapie ist eine verschiedene, je nachdem es sich um eine einfache oder um eine lippenförmige Fistel handelt. In ersterem Falle genügen meist einfache Aetzungen, sei es mit dem Arg. nitr.-Stift, sei es mit dem Galvanocauter; in letzterem dagegen ist die Anfrischung und Naht auszuführen. Immer jedoch ist dafür zu sorgen, dass der Urin frei und ungehindert per vias naturales entleert werden könne.

Unter einer Urachuscyste versteht man „eine pathologische Erweiterung des im Ligam. vesic. med. gelagerten Epithelialschlauches" (Wutz). Es sind bis jetzt eine ganze Anzahl von scheinbar hierher gehörigen Fällen publicirt worden; doch hält ein grosser Theil derselben einer strengen Kritik nicht Stand. Wutz hat sich der Mühe unterzogen, sämmtliche bis zum Jahre 1883 beschriebenen Fälle genau zu analysiren, und kommt dabei zum Schlusse, „dass grosse und praktisch belangreiche Urachuscysten theoretisch möglich, aber bisher für den Menschen anatomisch nicht nachgewiesen sind". Kleine Cysten, denen indessen keine praktische Bedeutung zukommt, sind als zufällige Obductionsbefunde ziemlich häufig beobachtet worden. Nach dem genannten Autor, der bei 74 anatomisch untersuchten Fällen 24 mal solche Cysten fand, sitzen dieselben im unteren Drittel des Urachus und erreichen bis Bohnengrösse. Histologisch zeigen sie meist ein mehrschichtiges Pflasterepithel und eine Hülle glatter Muskelfasern, welcher Befund bei einem in der Linea alba zwischen Blase und Nabel gelegenen cystischen Tumor von diagnostischem Werthe ist. Die Therapie solcher Cysten besteht in der Ausschälung derselben.

§ 3. Die Lageveränderungen der Blase (Hernien und Vorfälle).

Die Blase findet sich zuweilen als Bruchsackinhalt neben Darm, Netz u. s. w. bei den verschiedensten Arten der Unterleibsbrüche: relativ am häufigsten bei Inguinalhernien (3/4 aller Fälle), dann bei Perinealbrüchen und Brüchen der Linea alba, bei Hernia cruralis und obturatoria; ein Mal fand sich die Blase in einer Hernia ischiadica (SCHREGER). In solchen Fällen kann nur ein Theil der Blase vorliegen (Divertikel), oder aber auch die ganze. Die am häufigsten vorkommende Dislocation der Blase gegen die Vagina resp. in die vordere Vaginalwand, die Cystocele vaginalis, wird als eigentlicher Bruch, Blasenscheidenbruch, bezeichnet; bei der (ebenfalls nur bei Weibern vorkommenden) Hervorstülpung der Blase durch die Harnröhre dagegen, der Inversio vesicae cum prolapsu, Exocyste, Cystoptosis, auch Cystocele urethralis genannt, handelt es sich um einen Vorfall (meist der hinteren Wand).

Aetiologie. Als ursächliche können dieselben Momente geltend gemacht werden, wie bei den gewöhnlichen Darmbrüchen; so namentlich alle diejenigen Vorkommnisse, bei denen die Bauchpresse übermässig angestrengt wird, wie das Heben schwerer Lasten, lange fortgesetztes heftiges Husten, starkes Drängen (z. B. zum Stuhl) u. s. w. Dies gilt namentlich dann, wenn schon grosse Darmbrüche mit weiter Bruchpforte vorhanden sind oder wenn bei Weibern in Folge vorausgegangener wiederholter Geburten die Wandungen des Vaginalrohres sehr schlaff und widerstandslos geworden sind, so dass sie nach unten prolabiren und die Blase in Folge dessen mit herabsinkt. Dieses letztere tritt nach MALGAIGNE in ca. 50 % aller Fälle von Scheidenprolaps ein und ist besonders häufig dann der Fall, wenn gleichzeitig ein Dammriss vorhanden ist. Nach ROTH können auch präperitoneale Lipome Blasenbrüche bedingen. Endlich ist auch der Uterusprolaps nicht selten mit Vorfall der Blase complicirt. Für das Zustandekommen des Vorfalles der Blase durch die Harnröhre hindurch werden gewöhnlich 3 Momente verantwortlich gemacht: Druck von oben her, Schlaffheit der Blasenwand, Erweiterung der Harnröhre. Ausserdem sind Fälle beobachtet worden, in denen das Leiden seine Ursache hatte im Prolabiren eines Blasenpolypen durch die Harnröhre, welcher seinerseits die Blasenwand nach sich zog.

Symptome. Die Vorfälle und Hernien der Blase machen zuweilen gar keine subjectiven Erscheinungen; die Emission des Urins erfolgt vollständig frei und unbehindert und es ist in solchen Fällen die Lageveränderung der Blase ein nur zufälliger Befund. Bei den schwereren Formen dagegen zeigen sich Störungen seitens der Miction; es stellen sich die Symptome der unvollständigen Entleerung der Blase ein, wie

häufiger Harndrang, nur kleine Quantitäten des auf ein Mal gelassenen Urins, mangelhafte Erleichterung durch die Miction, Nachträufeln u. s. w. Manchmal ist die Miction überhaupt nur nach Reposition des Vorfalles möglich oder die vollständige Harnverhaltung erfordert den Catheter. Tritt eine Cystitis hinzu — nach Winckel, der unter 68 Fällen von Cystocele vaginalis nie einen Blasenkatarrh sah, keine sehr häufige Complication — so steigern sich die eben genannten Erscheinungen zur Strangurie. Bei der localen Untersuchung prävaliren bei complicirten Hernien, d. h. bei solchen, welche neben der Blase noch andere Eingeweide enthalten, in der Regel die Symptome der gewöhnlichen Unterleibsbrüche und es lässt sich die Blase als solche im Bruchinhalte gewöhnlich nicht differenziren. Anders verhält es sich dagegen bei reinen Blasenhernien, welche ganz bestimmte und typische Erscheinungen machen. In solchen Fällen ist der bald grössere, bald kleinere Tumor von normaler Haut resp. Vaginalschleimhaut bedeckt und er lässt sich durch manuellen Druck theils vollständig reponiren theils verkleinern (durch Zurückdrängen des Inhaltes des prolabirten Blasentheiles in den nicht vorgefallenen, wobei dann oft ein sofortiges Mictionsbedürfniss bewirkt wird). Bei Entleerung mit dem Catheter verkleinert sich die Geschwulst, bei Flüssigkeitsinjection in die Blase vergrössert sie sich. Beim Husten und Drängen bläht sich der Tumor auf und tritt bei der Cystocele vaginalis oft ganz aus der Vulva hervor; es kann in letzterem Falle der Blasenscheidenbruch auch ein Geburtshinderniss bilden. Die Reposition gelingt nicht immer; denn in Folge von entzündlichen Vorgängen in der Umgebung der Blase, durch Pericystitis, kann es zur Bildung von Adhärenzen kommen, welche die Blase in ihrer abnormen Lage fixirt erhalten. Bei langdauernder ungenügender Entleerung der Blase kommt es zur Stauung nach oben und deren Folgezuständen, der Hydronephrose und Urämie mit dem diesen Krankheitsformen eigenen Symptomencomplex. — Die Cystocele urethralis ist charakterisirt durch einen aus dem Orificium urethr. ext. hervortretenden, leicht blutenden Schleimhauttumor, der bis Hühnereigrösse erreichen kann. Die Geschwulst ist meist durch die Harnröhre hindurch reponibel, fällt aber gewöhnlich sofort bei Wirkung der Bauchpresse wieder vor. Subjectiv sind in der Regel Schmerzen vorhanden, vermehrter Harndrang, Harnträufeln, zuweilen auch vollständige Retention. Eine vorübergehende Spontanreposition des Vorfalles kommt vor.

Die **Diagnose** macht bei den mit Blasenvorfall complicirten gewöhnlichen Unterleibsbrüchen oft bedeutende Schwierigkeiten, da neben den geblähten Darmschlingen, den knollig verwachsenen Netzstücken u. s. w. der prolabirte Blasentheil häufig kaum zu erkennen ist. Ja es ist vorgekommen, dass selbst nach Eröffnung des Bruchsackes bei der Herniotomie die in ersterem enthaltene Harnblase nicht sogleich erkannt worden

ist. Als Wegleiter dient hier die Thatsache, dass in einem Leistenbruche die Blase immer hinter dem Darm und vor dem Samenstrang zu suchen ist. Ist Verdacht vorhanden, dass in einem Bruche die Blase enthalten sei, so lässt sich dies am besten durch Einführung des Catheters ermitteln: Wird der Bruchinhalt nach Entleerung des Urins kleiner, bei Blaseninjectionen dagegen grösser, so ist sicher die Blase in der Hernie enthalten. Manchmal gelingt es auch, den eingeführten Metallcatheter direct durch die äussere Haut hindurch im Innern des Bruches zu fühlen. Viel leichter gestaltet sich die Diagnose für die einfache Cystocele vaginalis. Der in der Vulva liegende fluctuirende Tumor der vorderen Vaginalwand, seine Grössenzunahme beim Pressen und Drängen, die Möglichkeit ihn von aussen durch Druck zu entleeren, endlich die Blasenuntersuchung mittelst Catheter in der oben angegebenen Weise — dies alles sind für den Blasenscheidenbruch charakteristische Erscheinungen. Die Erkenntniss der Cystocele urethralis ist leicht, wenn es sich um eine wenig veränderte Blasenwand handelt, welche durch die äussere Urethralöffnung zu Tage getreten ist und sich mit dem Finger reponiren lässt. Sind in der mit Schleimhaut bedeckten Geschwulst gar noch die Ureterenöffnungen zu sehen und zu sondiren, so sind keine Zweifel über die Art des Tumors mehr möglich. Zeigt dagegen die prolabirte Schleimhaut bedeutende Veränderungen und Entartungen, so ist die Diagnose schon schwieriger. Vom Vorfall der Urethralschleimhaut unterscheidet sich die Cystocele urethralis dadurch, dass bei letzterer das Lumen der Harnröhre rings um die Geschwulst gelegen ist, während es sich bei ersterem in der Mitte des Tumors befindet.

Die **Prognose** ist für die leichteren Fälle eine gute; durch einfache palliative Mittel lässt sich das Leiden heben. Die schwereren Fälle dagegen verlangen eine Operation, welche in der Regel ungefährlich und einfach ist, sich aber unter gewissen Umständen besonders bei bestehenden secundären Veränderungen der Blase und ihrer Adnexe, bei Verwachsungen u. s. w. zu einem bedeutenden Eingriffe gestalten kann. Andererseits ist bei den schweren, schon lange bestehenden Formen die Prognose zuweilen deshalb ungünstig, weil sich in Folge Stauung eine Erweiterung des Nierenbeckens und Hydronephrose ausgebildet hat, die durch Urämie zum Tode führen kann.

Therapie. In leichteren Fällen lässt sich eine Blasenhernie wie jeder bewegliche kleinere Darmbruch durch ein Bruchband resp. bei der Cystocele vaginalis durch ein Pessarium zurückhalten, so dass wenigstens einer Grössenzunahme mit Erfolg entgegengearbeitet werden kann. Lässt sich dagegen die Lageveränderuug durch eine Pelotte oder ein Pessarium nicht corrigiren, so ist die Radicaloperation auszuführen. Die letztere besteht für die gewöhnlichen Blasenhernien in der Herniotomie mit Reposition des Inhaltes des Bruchsackes und nachfolgendem Schluss der Bruch-

pforte durch die Naht; etwaige Adhärenzen müssen dabei gelöst werden. Ist aus irgend welchem Grunde die Reposition des prolabirten Blasensegmentes unthunlich oder handelt es sich um ein eigentliches Blasendivertikel als Inhalt des Bruches, so wird der Prolaps abgetragen resp. die Blase partiell resecirt und die gesetzte Blasenwunde durch die Naht lineär geschlossen (vgl. § 4 „Verletzungen"). Die zur Beseitigung der Cystocele vaginalis zuerst von JOBERT ausgeführte, dann von SIMON verbesserte Operation, die Colporrhaphia anterior, besteht darin, dass aus der vorderen Vaginalwand ein elliptisches Stück excidirt und der daraus resultirende Defect durch die Naht lineär geschlossen wird. Für die Behandlung der Cystocele urethralis kann man bei kleinerem Prolaps, namentlich auch bei Kindern, zuerst versuchen, durch adstringirende oder cauterisirende Bepinselungen der vorgefallenen Blasenwand eine allmähliche Schrumpfung und Retraction zu erzielen. Handelt es sich jedoch um Erwachsene mit grösserem Vorfall, so ist das empfehlenswertheste Verfahren die Reposition mit nachfolgender künstlicher Verengerung der Urethra. Hiefür wurde früher Cauterisation des Orific. urethr. ext. und int. empfohlen, sei es mit dem Galvanocauter, sei es mit chemischen Aetzmitteln. Sicherer ist die Verkleinerung des Harnröhrenquerschnittes durch die Naht nach vorausgegangener Excision eines schmalen Streifens aus der ganzen Länge des Canals. Ebenso kann durch die von GERSUNY zur Heilung der Incontinentia urinae angegebene Achsendrehung der Urethra ein Verschluss bewirkt werden, welcher einen Prolaps der Blasenwand durch die Harnröhre unmöglich macht.

§ 4. Die Verletzungen der Blase.

Die Verletzungen der Harnblase werden am zweckmässigsten eingetheilt in solche *ohne äussere Wunde* und in solche *mit äusserer Wunde*. Zu den ersteren gehören die eigentlichen Blasenrupturen, zu den letzteren die Stich- und Schusswunden. Vom anatomischen Standpunkt aus wird zwischen *extraperitonealen* und *intraperitonealen* Blasenverletzungen unterschieden.

A. Verletzungen ohne äussere Wunde: Die Blasenrupturen.

Aetiologie und Pathogenese. Die Zerreissungen der Harnblase ohne äussere Wunde kommen nach BARTELS auf dreierlei Art und Weise zu Stande, nämlich „wenn ein schwerer Körper gegen die Beckenregion anprallt, oder umgekehrt wenn das Individuum mit grosser Gewalt mit der Beckengegend gegen einen festen Gegenstand geschleudert wird, oder endlich, wenn eine grosse Last direct quetschend auf den Unterleib einwirkt". Bei allen diesen ursächlichen Momenten kommt die Ruptur

namentlich dann zu Stande, wenn die Blase bis zu einem bestimmten Grade ausgedehnt, gefüllt ist. Nur bei gleichzeitiger Fractur der Beckenknochen kann auch die leere Blase ausnahmsweise durch ein Knochenfragment zerrissen werden. Als weiteres ätiologisches Moment ist noch die forcirte Füllung der Blase zu nennen, wie sie etwa ärztlicherseits behufs Vornahme chirurgischer Eingriffe (Sectio alta, Lithotripsie) vorgenommen wird (Fälle von Dittel, Weinlechner, Guyon, Ullmann). Ferner berichtet Assmuth über einen Fall von Blasenruptur durch Muskelaction und Fenwick über einen solchen in Folge Wirkung der Bauchpresse beim Trompetenblasen; auch kann dies intra partum, beim Stuhlgang, in der Narkose geschehen (Rivington). Die Blasenruptur ist keine sehr seltene Verletzung. In der Zusammenstellung von Bartels vom Jahre 1878 figuriren 169 Fälle; in der von Rivington vom Jahre 1884 sogar 322 Fälle, von denen 183 intraperitoneale und 119 extraperitoneale waren (die übrigen sind unbestimmt). Der Sitz des Risses findet sich in weitaus den meisten Fällen im Bereiche der hinteren Wand; er ist dann in der Regel intraperitoneal. Seltener betrifft er die vordere Wand und ist dann meist extraperitoneal. Findet sich bei einer extraperitonealen Ruptur der Einriss an einer vom Bauchfell überzogenen Stelle der Blasenwand, so spricht man von einer subperitonealen Ruptur; die Flüssigkeit ergiesst sich in diesem Falle zwischen Blasenwand und Peritoneum, das letztere immer mehr oder weniger von der Blase ablösend. Im Allgemeinen verläuft der Riss vorzugsweise in der Längsrichtung oder schräg, nur selten quer. Auch mehrfache Einrisse kommen vor; so beschreibt Schlange einen Fall, in dem sich ein intraperitonealer neben einem extraperitonealen fand. Nach den Versuchen von Ullmann zerreisst zuerst die Mucosa, dann die Muscularis und zuletzt das Peritoneum, letzteres in der grössten Ausdehnung, so dass die Wunde Trichterform bekommt.

Die **Symptome** können ausnahmsweise sehr geringfügig sein und es sind Fälle bekannt, in denen Patienten nach der Verletzung ohne besondere Beschwerden noch meilenweit zu Fuss gingen. In der Regel jedoch sind dieselben stürmischer und bieten gewöhnlich das typische Bild des Shockes dar: Blasses verfallenes Aussehen, die Haut mit kaltem Schweiss bedeckt, ängstlicher Gesichtsausdruck, die Stimme oft tonlos; der Puls klein und frequent, die Körpertemperatur gewöhnlich herabgesetzt. Dabei bestehen Schmerzen im Hypogastrium und continuirlicher Harndrang, ohne dass Urin gelassen werden kann. Durch die Percussion wird bei intraperitonealem Riss das Fehlen der Blasendämpfung nachgewiesen, trotzdem der Patient kein Wasser gelassen hat, während bei extraperitonealen Rupturen eine ausgebreitete Dämpfung in der Blasengegend vorhanden ist, der Catheter jedoch die Blase leer findet. Der letztere lässt sich gewöhnlich leicht einführen, doch fördert er keinen oder höchstens

nur einige Tropfen blutigen Urins zu Tage. Bleibt eine Blasenruptur sich selbst überlassen, so stellt sich bei der intraperitonealen Form gewöhnlich am 2.—4. Tage Peritonitis ein, während bei der extraperitonealen eine Urininfiltration des Beckenzellgewebes erfolgt, die unter dem Bilde der Sepsis in der Folge sich weithin in den äusseren Integumenten verbreitet.

Die **Diagnose** im Allgemeinen macht keine besonderen Schwierigkeiten. Der Allgemeinzustand des Patienten, die Schmerzen in der Blasengegend, die percutorischen und palpatorischen Erscheinungen in Verbindung mit dem Catheterismus sichern dieselbe in den meisten Fällen. Schwieriger dagegen ist die Differentialdiagnose zwischen frischen intra- und desgleichen extraperitonealen Rupturen. Hier ist neben der Percussion und Palpation besonders die Untersuchung mit dem Metallcatheter von diagnostischem Werthe. Bei extraperitonealem Riss der vorderen Blasenwand gelingt es bisweilen den Schnabel des Instrumentes über der Symphyse direct unter der Bauchdecke mitten in der gedämpften Stelle zu fühlen; findet sich dagegen der erstere in der Gegend des Blasenhalses, so kann oft die zwischen Blase und Mastdarm angesammelte Flüssigkeit vom Rectum aus als fluctuirender Tumor gefühlt werden. Bei der Injection von Flüssigkeit in die Blase fliesst nur wenig wieder ab, während dagegen die Dämpfung der vorderen Bauchwand resp. der prärectale Tumor an Grösse und Härte zunimmt. Handelt es sich um eine intraperitoneale Ruptur, so ist trotz der fehlenden Urinentleerung keine Blasendämpfung vorhanden; der Percussionsschall ist im Gegentheil tympanitisch. Charakteristisch für diese Localisation des Risses ist das tiefe Eindringen des Catheters von der Blase aus in eine zweite Höhle und zwar ganz besonders dann, wenn mit dem Instrument nach allen Seiten hin beliebige Excursionen gemacht werden können. Sicher wird die Diagnose, wenn nun entweder Flüssigkeit in grösserer Quantität event. in mit der Respiration isochronen Stössen abfliesst oder wenn beliebige Mengen injicirt werden können, ohne wieder abzufliessen und ohne dass an der vorderen Bauchwand eine Dämpfung erscheint. Immerhin ist vor allzureichlichen Injectionen zu warnen.

Die **Prognose** der Blasenrupturen richtet sich nach der Art des Risses. Von den bei RIVINGTON aufgezählten 183 Fällen von intraperitonealer Ruptur kam nur ein einziger (von WALTER in Pittsburg operirter) mit dem Leben davon, während von den 119 extraperitonealen 26 genasen. Heute sind nun allerdings die Resultate günstiger. SCHLANGE stellt ausser einem eigenen günstig verlaufenen intra- und extraperitonealen Falle 32 der Neuzeit angehörende operativ behandelte Fälle zusammen, von denen 22 intraperitoneale Rupturen 10 Heilungen und 10 extraperitoneale 7 Heilungen aufweisen. Dagegen bleibt der alte Satz zu Recht bestehen, dass für die nicht operativ behandelten intraperitonealen Rup-

turen die Prognose eine absolut letale ist, während sie für die extraperitonealen unter gleichen Umständen sich etwas günstiger gestaltet, d. h. es kann hier bisweilen Spontanheilung eintreten.

Therapie. In jedem Falle von diagnosticirter Harnblasenruptur muss die Behandlung in erster Linie darauf gerichtet sein, den Riss frei vor Augen zu bekommen. Früher begnügte man sich entweder damit, die Natur des Risses palpatorisch mit dem von einem Perinealschnitt aus eingeführten Finger zu bestimmen (Harrison, Riedel), oder man verfiel in das entgegengesetzte Extrem und machte sofort die Laparotomie, um von der Bauchhöhle aus nach der Blasenwunde zu suchen. Ich halte mit Antal, Güterbock, Mikulicz, Schlange in jedem Falle die Sectio alta für indicirt, d. h. es ist die vordere Blasenwand blosszulegen und, sofern sich der Riss an dieser Stelle nicht findet, die Blase behufs Besichtigung des Innern extraperitoneal zu eröffnen. Die Sectio alta wird am besten mittelst des Trendelenburg'schen quer verlaufenden Schnittes ausgeführt. Die Beckenhochlagerung ist nicht zu instituiren, da bei vorhandenem Urinerguss im Peritonealsack der Harn durch dieselbe in der ganzen Bauchhöhle verbreitet würde, was, wenn auch unzersetzter Urin nicht infectiös (Simon), zum mindesten überflüssig ist. Als Wegleiter für die extraperitoneale Blosslegung der Blase genügt eine in letztere eingeführte Metallsonde; die von Güterbock als unerlässliche Vorbedingung verlangte Mastdarmtamponade (Petersen) ist überflüssig. Handelt es sich nun um einen extraperitonealen Riss der vorderen Wand, so wird derselbe durch die Naht lineär geschlossen, nachdem man sich durch die Inspection des Blaseninneren event. nach Erweiterung des Einrisses davon überzeugt hat, dass kein anderer vorhanden sei. Die Blasennaht wird am besten nach dem Vorgehen meines Lehrers Socin in der Weise angelegt, dass 3 Etagen gebildet werden: Die erste tiefste Etage fasst Muscularis und Mucosa, die zweite fasst die Blasenwand ohne die Schleimhaut und die dritte oberflächlichste und fortlaufende Nahtreihe schliesst die meist mit Fett durchsetzte Aponeurose. Nach Anlegung der Naht hat man sich vom genauen Schluss derselben durch eine Blaseninjection zu überzeugen. Die Bauchdeckenwunde wird offen gelassen und tamponirt. Ein Verweilcatheter wird nicht eingelegt, um die dadurch bedingte Infectionsgefahr zu vermeiden. Ist der Urin unzersetzt und die Naht exact angelegt, so ist die primäre Heilung der Blasenwunde nicht selten; um die Heilungsdauer abzukürzen, wird in diesem Falle die äussere Wunde durch die Secundärnaht geschlossen. Bei anderen extraperitonealen Rupturen, die nicht in der vorderen Blasenwand sich befinden, ist die letztere extraperitoneal zu incidiren, um von innen her den Riss aufzusuchen. Verläuft dieser im Boden der Blase, so empfiehlt es sich, nach dem Vorgange von Schlange nach Ausräumung und Desinfection der prärectalen Höhle diese letztere zu tamponiren.

Der Tampon wird entweder durch den offen bleibenden Blasenschnitt oder aber durch eine eigens zu diesem Zwecke angelegte Contraincision am Damm herausgeleitet. Im ersteren Falle werden zweckmässig für kurze Zeit die Ränder der Blasenincision mit den Wundrändern der äusseren Haut vereinigt (SOCIN), einerseits um den prävesicalen Raum zu schützen, andererseits um den Tampon in der Ruptur leichter controliren zu können; im letzteren kann die Blasenincision nach den oben ausgeführten Grundsätzen geschlossen werden. An anderen Stellen der Blase verlaufende extraperitoneale Rupturen, sog. subperitoneale, werden ebenfalls am besten tamponirt und die Tampons durch die offen bleibende Blasenincision herausgeleitet. Manchmal gelingt es, von der vorderen Blasenwand aus subperitoneal bis zur Rupturstelle vorzudringen, indem man das Bauchfell stumpf von der Blase loslöst. Ist dies möglich, dann soll natürlich der Riss durch die Naht lineär geschlossen werden. Auch hier wird ein Verweilcatheter nicht eingelegt. — Wird durch den hohen Blasenschnitt eine intraperitoneale Ruptur constatirt, so ist sofort die Laparotomie auszuführen; es wird auf den querverlaufenden Hautschnitt ein senkrechter in der Linea alba gesetzt, der die Bauchhöhle über der Blase eröffnet und den Riss von oben her blosslegt. Handelt es sich um eine frische Ruptur bei einem gesunden Individuum, so wird die Toilette des Peritoneum einfach in der Weise vorgenommen, dass die ergossene Flüssigkeit mit sterilisirten Tupfern weggewischt wird, ohne Zuhülfenahme von antiseptischen Lösungen. Nur wenn schon Zersetzung vorhanden ist, werden solche zur Reinigung der Bauchhöhle verwendet. Dann wird der Blasenriss in der früher angegebenen Weise durch die Etagennaht geschlossen und ebenso die Laparotomiewunde lineär vereinigt. Die vordere Blasenwunde bleibt offen, eventuell mit Fixirung der Blasenwand an die äussere Haut behufs ausgiebiger Drainage der Blasenhöhle. Dadurch wird der gefährliche Verweilcatheter umgangen. Es ist diese Maassnahme ihrer grösseren Sicherheit wegen dem vollständigen primären Schluss der Blase mit Einlegen eines Verweilcatheters entschieden vorzuziehen und halte ich dieses letztere Verfahren für verwerflich.

B. Verletzungen mit äusserer Wunde: Die Stich- und Schusswunden der Blase.

Die Stichwunden der Blase sind seltene Verletzungen. Sie kommen ungefähr gleich häufig durch messerartige Instrumente zu Stande, wie durch sonstige spitze Gegenstände, als Stöcke, Baumäste u. dergl. Nach BARTELS verläuft der Stichcanal am häufigsten von der Rectoperinealgegend aus zur Blase, dann von der vorderen Bauchwand her und am seltensten durch das Foramen obturatorium. Dabei können die Stichwunden complicirt sein mit Verletzungen des Peritoneum und des Rectum.

Die Symptome sind im Allgemeinen ähnlich denjenigen der Rupturen; doch gesellt sich hier noch ein wichtiges hinzu, nämlich der Erguss von Urin durch die Wunde. Ausnahmsweise kann bei engen und langen Stichcanälen diese letztere Erscheinung auch fehlen; es documentirt sich dann die Blasenverletzung durch die consecutive Urininfiltration.

Auch hier ist, wie bei den intraperitonealen Rupturen, die Prognose für die mit Verletzung des Peritoneum complicirten Stiche ohne operatives Eingreifen eine absolut ungünstige. Dagegen gestaltet sie sich für die einfachen Stichwunden wesentlich besser, als für die extraperitonealen Rupturen, da bei jenen die Gefahr der Urininfiltration wegen des durch den Stichcanal ermöglichten Abflusses eine geringere ist als bei diesen.

Die Behandlung besteht immer in einem operativen Eingriff und zwar ist der letztere genau den bei der Therapie der Rupturen ausführlich entwickelten Grundsätzen anzupassen. Dabei ist noch darauf zu achten, dass etwa in der Blasenhöhle zurückgebliebene Fragmente des verletzenden Instrumentes oder Gegenstandes entfernt werden, weil sie sonst in der Folge durch Incrustation Veranlassung zur Bildung von Blasensteinen geben.

Häufiger als die Stichwunden, aber immerhin auch recht seltene Verletzungen sind die Schusswunden der Blase. Es sind dies Verletzungen, welche fast ausschliesslich der Kriegschirurgie angehören. Sie finden sich laut den Statistiken der letzten grossen Kriege bei 0,5 ‰ aller behandelten Verwundeten. Den Schusswunden kommen nicht, wie den Stichwunden, bestimmte Eingangspforten in das Innere des kleinen Beckens zu, sondern das Projectil kann die Blase von jeder beliebigen Seite her erreichen, da das knöcherne Becken für dasselbe kein Hinderniss bildet. In Folge dessen finden wir bei den Schussverletzungen der Blase ausserordentlich häufig complicirende Nebenverletzungen, so namentlich der Beckenknochen, des Darmes und des Bauchfelles, der grossen Gefässe u. s. w.

Die Symptome sind die früher geschilderten; doch sind dieselben in der Regel der ausgedehnten Nebenverletzungen wegen viel stürmischer, als bei den schon genannten Blasenwunden. Auch hier spielen Bauchfellverletzung und Urininfiltration eine Hauptrolle. Begleitende Knochenbrüche documentiren sich gewöhnlich durch das Vorhandensein von Knochensplittern, Verletzungen des Darmes durch Abgang von Koth zusammen mit Urin aus dem Schusscanal oder von Urin aus dem Mastdarm. Durch solche Complicationen wird die Prognose natürlich ungünstig beeinflusst; doch ist zu bemerken, dass Blasenschüsse mit Einschuss- und Ausschussöffnung sich um 10 % günstiger gestalten, als solche, welche bloss eine Einschussöffnung haben.

Was die Behandlung anbetrifft, so ist hier vor allen Dingen eine ausgiebige Drainage der Blasenhöhle vom hohen Blasenschnitt aus nothwendig; im übrigen ist wie bei den anderen Blasenwunden zu verfahren. Die complicirenden Nebenverletzungen sind nach den heute geltenden Anschauungen zu behandeln. Da es namentlich bei den Schussverletzungen nicht selten vorkommt, dass Fremdkörper (Projectile oder Theile von solchen, Knochensplitter, Kleiderfetzen u. dgl.) in die Blase gelangen, so ist jedesmal nach Eröffnung der letzteren nach solchen zu suchen und sind vorhandene zu entfernen. Die manchmal nach diesen Verletzungen zurückbleibenden und meist sehr hartnäckigen Fisteln verlangen noch secundäre Eingriffe, welche deren operativen Schluss bezwecken (vgl. § 5 „Fisteln").

§ 5. Die Fisteln der Blase.

Aetiologie. Tritt nach einer Blasenverletzung keine vollständige Vernarbung der Wunde ein, so bildet sich an ihrer Stelle eine Blasenfistel. Solche kommen (abgesehen von den congenitalen) ausserdem zu Stande durch Zerfall und Durchbruch von Neubildungen, die in der Blase selbst oder deren Nachbarschaft sich befinden, ferner durch Perforation von gewöhnlichen und tuberculösen Abscessen, endlich durch Usur (Druckgangrän) der Blasenwand bei Fremdkörpern und Steinen. Die Fisteln sind entweder lippen- oder canalförmige. Bezüglich ihrer Localisation sind beim Manne folgende Arten zu unterscheiden: Die Blasen-Bauchfistel (Fistula vesico-hypogastrica), die Blasen-Dammfistel (F. vesico-perinealis), die Blasen-Mastdarmfistel (F. vesico-rectalis), die Blasen-Dünndarmfistel (F. vesico-intestinalis), die Blasen-Leistenfistel (F. vesico-inguinalis), die Blasen-Gesässfistel (F. vesico-glutaea), die Blasen-Hodensackfistel (F. vesico-scrotalis), die Blasen-Schenkelfistel (F. vesico-femoralis). Beim Weibe kommen noch hinzu die Blasen-Scheidenfistel (F. vesico-vaginalis) und die Blasen-Gebärmutterfistel (F. vesico-uterina), sowie noch eine Combination der beiden letzteren, die Blasen-Scheiden-Gebärmutterfistel (F. vesico-vaginalis uterina), von welcher, je nach der Lage der Oeffnung am Muttermund, eine oberflächliche und eine tiefe unterschieden wird. Bezüglich der Aetiologie der Blasenfisteln bei Weibern wird von puerperalen und nicht puerperalen gesprochen. Unter den ersteren verstehen wir solche, welche „auf irgend eine Weise mit den Schwangerschafts-, Geburts- oder Wochenbettsvorgängen in causalem Zusammenhang stehen" (WINCKEL), während für die letzteren dieselben ursächlichen Momente gelten, wie für die bei Männern vorkommenden Fisteln.

Das auffälligste Symptom ist der Erguss von Urin auf einem anderen Wege als aus der Harnröhre. Der Abfluss aus der abnormen Oeffnung ist entweder ein continuirlicher oder nur ein zeitweiliger. Was

die Quantität des ergossenen Harnes anbetrifft, so kann aller Urin durch die Fistel abfliessen oder nur ein Theil desselben; in ersterem Falle hört jeder Harndrang und somit auch jegliche Miction auf, in letzterem dagegen findet die Urinentleerung ausserdem auch auf natürlichem Wege statt. Bei äusseren Fisteln lässt sich immer während der Action der Bauchpresse ein vermehrter Abfluss von Urin constatiren. Bei längerem Bestand einer Fistel, sie mag nun direct nach aussen münden oder in ein anderes Organ, zeigt der Urin ausnahmslos catarrhalische Beschaffenheit. Ist eine Communication mit dem Darm vorhanden, so wird je nach dem Lumen derselben mehr oder weniger Urin in den Darm abfliessen sowie auch umgekehrt Darminhalt in die Blase sich ergiessen. In leichten Fällen von Blasendickdarm- oder -mastdarmfisteln, d. h. bei enger Fistelöffnung, wird jeweilen bei der Defäcation mit den Fäces zugleich auch Urin per anum entleert, während Kothmassen gar nicht oder nur in ganz unbedeutender Menge in die Blase gelangen und von da per urethram herausbefördert werden. In solchen Fällen fliesst gewöhnlich in der Zwischenzeit kein Urin per anum ab, da die spärlich sich ansammelnde Quantität in der Regel zurückgehalten wird. Anders verhält es sich bei weiter Communication zwischen Darm und Blase; hier tritt reichlich Koth in die Blase über und es kommt in Folge dessen häufig zu vollständiger Harnverhaltung. Ich habe einen Fall gesehen, in welchem bei einem 52 jährigen Manne mit Perforation eines Carcinoms des S romanum in die Blase und daraus resultirender ca. Frankenstückgrosser Fistelöffnung der hinteren Blasenwand, in Folge Ansammlung von Fäcalmassen in der Blase zeitweise vollständige Retention eintrat, die nur durch den Catheter und energische Blasenspülung vorübergehend gehoben werden konnte; zeitweise jedoch, namentlich bei flüssigem Stuhl, fand auch unter äusserst heftigen Schmerzen Defäcation per urethram statt. Andererseits fliesst auch in diesen Fällen von sehr weiter Communication aller Urin per rectum ab, was besonders in der Rückenlage der Patienten leicht stattfindet. Handelt es sich um eine Blasen-Dünndarmfistel, so sind die mit dem Urin entleerten Speisereste zuweilen unverdaut und lassen dann ihre Natur noch erkennen (im Falle von L. Mayer: Muskelfasern, Kartoffelstückchen, Chocolade), auch sind die Ingesta nicht dunkel gefärbt wie der Dickdarminhalt, sondern haben entweder ihre natürliche Farbe bewahrt oder sind durch Galle gelb gefärbt. Sodann wird bei diesen Fisteln kein Urin als solcher per anum entleert; derselbe mischt sich vielmehr auf dem verhältnissmässig langen Wege so innig mit den Fäcalmassen, dass er nicht mehr als solcher zu erkennen ist, sondern nur bewirkt, dass der Darminhalt flüssiger wird. Ein weiteres Symptom der Blasendarmfistel ist der Abgang von Gasen per urethram unmittelbar nach der Harnentleerung, das sogenannte Luftpissen (Pneumaturie). Namentlich bei engen und langen Fistelgängen

ist dasselbe oft die einzige auf eine bestehende Communication zwischen Blase und Darm hindeutende Erscheinung. Die Luft entweicht am Schlusse der Miction unter einem zischenden, oft im ganzen Zimmer hörbaren Geräusch, wobei der Patient ein unangenehmes kitzelndes Gefühl in der Harnröhre hat. Dieses Luftpissen kommt jedoch auch vor im Anschluss an den Catheterismus resp. die Blasenspülung, oder an eine endoskopische Untersuchung der Harnröhre, wenn dabei mit dem Reinigungstampon Luft in die Blase hineingepumpt wurde; man hat sich in solchen Fällen vor diagnostischen Irrthümern zu hüten. Mündet die Blasenfistel in der äusseren Haut, so wird bei längerem Bestehen die letztere in der Umgebung der Oeffnung in Folge des beständigen Contactes mit dem zersetzten Urin der Sitz von ausserordentlich lästigen und oft recht schmerzhaften Erythemen, die gewöhnlich jeder Behandlung trotzen und erst mit dem Schluss der Fistel verschwinden.

Sehr einfach gestaltet sich die **Diagnose** bei in der äusseren Haut mündenden Blasenfisteln. Der Nachweis, dass die abfliessende Flüssigkeit Urin sei, die Sondirung des Fistelcanals bei gleichzeitigem Catheterismus per vias naturales und der gegenseitige Contact der beiden Instrumente in der Blase, ferner das Abfliessen durch die Fistel von in die Blase eingespritzter Probeflüssigkeit, dies alles stellt die Diagnose absolut sicher. Weniger leicht ist die letztere bei solchen Fisteln, welche der ocularen oder digitalen Untersuchung nicht leicht zugänglich sind: bei Blasen-Darmfisteln und Blasen-Gebärmutterfisteln. Handelt es sich um erstere, so ist bei weiter Communication stets Darminhalt in der Blase oder Urin im Darme nachweisbar und es bleibt dann übrig, aus der Beschaffenheit der Ingesta zu eruiren, ob sie dem Dünndarm oder dem Dickdarm entstammen. Die Differentialdiagnose zwischen Dickdarm- und Dünndarmfistel lässt sich, ausser dem bei Besprechung der Symptome Gesagten, noch mit Hülfe von rectalen Injectionen machen. Dabei sind Flüssigkeiten zu verwenden, die sich chemisch leicht nachweisen lassen, wie Zuckerlösungen, dünnflüssige Stärke u. dgl. Lassen sich solche in dem nach der Einspritzung mittelst Catheter der Blase entnommenen Urin nachweisen, so ist die Annahme einer Blasen-Dickdarmfistel gerechtfertigt. Bei sehr enger Communication zwischen Blase und Darm fehlt der Kothaustritt in die Blase und manchmal auch der Urinabfluss durch den Darm; wir finden dann zur Stütze der Diagnose das Symptom des Luftpissens. Einmalige Gasentweichung per urethram beweist indessen ganz besonders dann nichts, wenn die Blase vorher instrumentell untersucht wurde. Nur wiederholt constatirte Pneumaturie berechtigt zur Annahme einer Blasen-Darmfistel. Die Entleerung von Urin per anum ist nicht immer ein sicheres Zeichen für die letztere; es ist diese Erscheinung auch der Harnröhren-Mastdarmfistel eigenthümlich. Da bei letzterer jedoch die Harnröhrenmündung des Fistelcanals jenseits

des Blasenschliessmuskels liegt, so kann der Uebertritt von Urin in das Rectum ausschliesslich und allein nur während der Miction stattfinden; in den Zwischenpausen fliesst kein Harn in den Mastdarm. Einen solchen Fall von Fistelbildung zwischen Rectum und Pars prostatica urethr. habe ich bei einem 60 jähr. Mann nach Prostatectomie (Klinik Socin) beobachtet. Wird eine Blasen-Gebärmutterfistel vermuthet, so lässt sich dies am besten dadurch nachweisen, dass gefärbte Flüssigkeit (z. B. eine Lösung von Kali hypermang.) in die Blase injicirt wird. Das Collum uteri wird während der Injection im Speculum eingestellt und beobachtet: Fliesst die Lösung aus dem Muttermund ab, oder wird in den letzteren eingeführte Watte entsprechend gefärbt, so ist die Diagnose gemacht; findet dagegen kein Abfluss der Injectionsflüssigkeit statt, wohl aber solcher von Urin, so handelt es sich um eine Communication zwischen Uterus und Ureter oder Nierenbecken. — Behufs möglichst sicherer Feststellung der Diagnose, namentlich auch in Bezug auf Localisation und Grösse der Blasenmündung der Fistel, ist es wünschenswerth — in unklaren Fällen sogar durchaus nothwendig — dass die letztere durch das Cystoskop dem Auge zugänglich gemacht werde. Sofern die Blase mindestens ca. 100—120 ccm Flüssigkeit aufzunehmen vermag, steht einer solchen Untersuchung nichts im Wege. Im cystoskopischen Bilde präsentirt sich eine solche Fistel (Fig. 6) als dunkle Spalte oder kleine Grube, bei grösserer Ausdehnung auch als gähnende schwarze Oeffnung. Die Schleimhaut der Umgebung zeigt in der Regel mehr oder weniger catarrhalische Veränderungen. Oft setzen sich Schleim- und Eitercoagula, nekrotische Gewebsfetzen u. dgl. an den Fisteländern fest und flottiren in der Flüssigkeit hin und her. Feine und deshalb nur wenig Symptome machende innere Blasenfisteln, die nicht sondirt werden können, lassen sich nur durch das Cystoskop mit Gewissheit erkennen.



Fig. 6.
Blasen-Bauchfistel nach Cystotomie und Prostatectomie. An der Fistel, durch welche von aussen her eine Sonde eingeführt ist, hängt ein frei flottirender nekrotischer Gewebsfetzen (M. von 60 J.)

Die **Prognose** ist für die verschiedenen Arten von Blasenfisteln eine ganz verschiedene. Für die traumatischen oder durch einfache Abscesse bedingten extraperitonealen ist sie im Allgemeinen eine günstige. Leichte Fälle, d. h. kurze und enge Canäle können spontan oder durch einfache Cauterisation heilen; grosse lippenförmige Fisteln dagegen oder auch sehr lange, verlangen zu ihrer Heilung stets eine blutige Operation, die indessen in der Regel zur Wiederherstellung des vollständigen Blasenschlusses führt. Weniger günstig gestaltet sich die Vorhersage bei

Fisteln, welche in Theilen verlaufen, die vom Peritoneum überzogen sind. Hier ist die Peritonitisgefahr beim operativen Verschluss in Berücksichtigung zu ziehen. Bleiben die traumatischen Fisteln sich selbst überlassen, so führen sie nach kürzerer oder längerer Zeit durch ascendirende entzündliche Processe zu letal verlaufenden chronischen Nierenkrankheiten. Bei Fisteln, welche durch Neubildungen oder durch Tuberculose bedingt sind, ist die Prognose stets eine ungünstige.

Die **Therapie** hängt ab von der Beschaffenheit der Fisteln. Lippenförmige erheischen die Operation, während nicht mit Schleimhaut ausgekleidete oft spontan durch Reinhaltung der Blase oder durch einfache Aetzung des Fistelcanals heilen. Bei diesen handelt es sich namentlich darum, durch consequent durchgeführte antiseptische Spülungen die Blase von Eiter, Schleim u. dgl. zu säubern und den bestehenden Catarrh zu heilen; ausserdem ist dafür Sorge zu tragen, dass der Urin regelmässig und vollständig entleert werde und dass die Fistel möglichst wenig mit dem Harn in Contact komme. Hier ist zuweilen der Verweilcatheter angezeigt; doch soll derselbe nie zu lange liegen bleiben und öfters gewechselt werden. Gleichzeitig wird die Fistel cauterisirt und zwar bei kurzem Canal am besten mit dem Galvanocauter. Der Arg. nitr.-Stift ist bei kurzen und namentlich weiten Fisteln zu vermeiden, da durch das Einfliessen des gelösten Silbernitrates in die Blase die Schleimhaut der letzteren oft weithin in unnöthiger und für den Patienten höchst schmerzhafter Weise verätzt wird. Bei den lippenförmigen Fisteln ist immer die Operation indicirt, welche im Allgemeinen in der Excision mit nachfolgendem lineären Nahtverschluss der beiden Fistelöffnungen, sowie der Exstirpation des sie verbindenden Ganges besteht. Die Blosslegung der Fisteln erfordert oft bedeutende Eingriffe. So kann z. B. bei einer hochsitzenden Blasendarmfistel die Laparotomie nicht umgangen werden; dagegen lassen sich tief unten gelegene Vesico-Rectalfisteln vom Damm aus erreichen. Für die Operation der puerperalen, namentlich der Blasen-Scheidenfisteln, sind in erster Linie SIMON und MARION SIMS maassgebend gewesen. Weitere Verbesserungen des Verfahrens wurden dann von SIMPSON, BOZEMAN, BRAUN u. A. angegeben; es sei hier bezüglich derselben auf die gynäkologischen Handbücher verwiesen.

§ 6. Die Neubildungen der Blase.

Eintheilung und pathologische Anatomie. Die Tumoren der Blase sind entweder primäre oder secundäre. Die ersteren nehmen ihren Ausgangspunkt in der Blasenwand selbst resp. deren verschiedenen Gewebsschichten, die letzteren entstehen durch Uebergreifen der Neubildung von benachbarten Organen (weibliche Genitalien, Prostata, Darm) auf die Blase, oder aber in seltenen Fällen auf rein metastatischem Wege. Wir

werden uns hier nur mit den erstgenannten, den primären Blasengeschwülsten beschäftigen. Bezüglich der Eintheilung halten wir uns an diejenige von Küster, welcher die Tumoren entsprechend ihrem Ursprung classificirt in solche, die

1. von der Mucosa und der Submucosa,
2. von der Muscularis,
3. vom Epithel und von den drüsigen Gebilden

ausgehen.

Was zunächst die von der Mucosa und Submucosa ausgehenden Formen anbetrifft, so sind dieselben meist als gutartige zu betrachten. Sie sind oft gestielt und werden ihrer äusseren Configuration entsprechend Zottengeschwülste genannt. Sie sind von allen Blasenneubildungen die am häufigsten vorkommenden und werden je nach den in ihnen prävalirenden Gewebselementen mit den verschiedensten Namen belegt: Fibroma papillare (Virchow), Zottenpolyp (Küster), Papilloma (Krämer), Papilloma fimbriatum und Fibropapilloma (Thompson), Papilloma fibrosum (Antal). Das Fibroma papillare — wir bezeichnen mit diesem classischen Namen die ganze ebengenannte Gruppe — ist dadurch charakterisirt, dass einem mehr oder weniger mächtigen Stiel ein Convolut von papillären Bildungen aufsitzt. Histologisch besteht die Geschwulst aus einem dem submucösen Bindegewebe entstammenden Bindegewebsgerüste, das gegen die Peripherie hin sich bis in die einzelnen Zotten hinein erstreckt. Es ist der Träger eines ausgebreiteten Gefässnetzes, von dem jede Zotte einen Ast erhält, welcher sich im freien Ende derselben schlaufenförmig umschlägt. Die Zotten sind von einem mehrschichtigen, typisch angeordneten Epithel bedeckt. Die Geschwulst implantirt sich oft breitbasig, oft langgestielt und kann einzeln oder multipel sein. Der Stiel enthält in der Regel ein oder mehrere grössere Gefässe; zuweilen finden sich in demselben nebst dem Bindegewebe noch muskuläre Elemente. Der Lieblingssitz dieser Geschwulstformen ist das Trigonum, wo sie namentlich häufig in der Nähe der Ostien (Ureteren, Blasenmund) vorkommen. Die papillären Excrescenzen sind bald kurz, warzenförmig, bald sind sie lang, zottig oder fadenförmig. In ersterem Fall hat der Tumor etwas festere Consistenz und ist blumenkohl- oder himbeerartig; in letzterem ist er sehr weich und brüchig und entfaltet seine villöse Oberfläche nur in der Flüssigkeit. Aus dieser herausgenommen collabirt selbst eine anscheinend voluminöse Geschwulst zu einem unscheinbaren Klümpchen. — Ausser diesem Fibroma papillare kommen noch Tumoren vor, die keine Zottenbildung zeigen und die immer gestielt sind. Es sind dies die eigentlichen Polypen und wir unterscheiden je nach der histologischen Structur fibröse Polypen (Fibrome) und Schleimpolypen (Myxome). Die ersteren bestehen vorwiegend aus derbem Bindegewebe, die letzteren aus Schleimgewebe oder embryo-

nalem Bindegewebe; sie sind in ihrem Bau den Nasenpolypen ähnlich. — Als dritte und letzte hierher gehörige Geschwulstform ist das Sarkom zu nennen. Es wurde als Spindel- und als Rundzellensarkom sowohl flach als gestielt nur in einzelnen wenigen Fällen vorwiegend bei Frauen beobachtet. Es ist somit zu den sehr seltenen Arten von Blasentumoren zu rechnen.

Der Muscularis kommt als einzige Geschwulstform das Myom zu, Myoma laevicellulare. Histologisch besteht dasselbe vorwiegend aus glatten Muskelfasern, dann aus spärlichem Bindegewebe und aus Gefässen. Es ist in der Regel gestielt und sehr derb, bei Männern häufiger als bei Weibern. Nach VIRCHOW ist der Blasenhals seine Prädilectionsstelle und es bringt sie der genannte Forscher direct mit der Prostata in causalen Zusammenhang. Nimmt das Myom in den inneren Schichten der Muscularis seinen Ursprung, was das gewöhnliche ist, so stülpt sich der Tumor unter der Schleimhaut in das Cavum der Blase vor; entwickelt er sich dagegen ausnahmsweise in den äusseren Schichten, so wächst er in das prävesicale Gewebe hinein. Die Neubildung nimmt nur langsam an Grösse zu und zeigt wenig Tendenz zu ulcerösem Zerfall; sie ist zu den seltenen Geschwulstformen zu rechnen.

Unter den vom Epithel und von den drüsigen Gebilden ausgehenden Neubildungen ist die häufigste und wichtigste Form das Carcinom. Klinisch sind die primären Carcinome der Blasenschleimhaut oft nur schwer von denen der Prostata zu unterscheiden; sie kommen indessen vor, trotz der gegentheiligen Behauptung von KLEBS. Je nach ihrem Bau unterscheiden wir die scirrhöse, die medullare und die alveolare Form, das Cancroid und das Melanom. Der histologische Ausgangspunkt der Carcinome ist in der Regel die Epithelschicht, seltener die Drüsen der Mucosa. Die häufigste Form ist der Bindegewebskrebs, Scirrhus, in welchem das Bindegewebsstroma reichlich vertreten ist, während die zelligen Elemente mehr in den Hintergrund treten. Er bildet entweder wenig prominente Infiltrate, oder derbe knotige Protuberanzen, die bei längerem Bestand auf ihrer Oberfläche geschwürig zerfallen. Prävaliren die Zellen und ist das Bindegewebsgerüste spärlicher, so haben wir es mit einem Markschwamm, Medullarcarcinom, zu thun, welcher als weiche und äusserst bösartige Form frühe schon grosse Tendenz zu ulcerösem Zerfalle zeigt. Beim Gallertkrebs, Alveolarcarcinom, zeigen die Epithelien die charakteristische colloide Entartung; dieselbe betrifft entweder den ganzen Tumor oder nur einzelne Theile desselben, so dass es sich in letzterem Falle um Mischformen handelt. Auch das Alveolarcarcinom gilt als besonders maligne Form. Der Epithelialkrebs, Cancroid, enthält die typischen Epithelzapfen und Perlkugeln; der Pigmentkrebs, Melanom, welcher in einem Fall von THOMPSON beobachtet und beschrieben wurde, ist durch Ablagerung schwarzen

Pigmentes in den Zellen charakterisirt. Bei der ausgesprochenen Tendenz der Blasenschleimhaut zu papillärer Wucherung kann es bei allen genannten Krebsformen vorkommen, dass erstere über und in der Umgebung der Neubildung Zotten treibt, welche letztere jedoch vollständig unabhängig vom Tumor selbst sind. In diesen Fällen kann nun allerdings von einem „Zottenkrebs“ gesprochen werden; doch ist diese früher von ROKITANSKY irrthümlicher Weise auch für die Papillome gebrauchte Bezeichnung als zu allgemein und ungenau zu verwerfen. Mit Zotten besetzte Carcinome können ferner auch dann entstehen, wenn eine ursprünglich papilläre Neubildung in der Folge krebsig entartet. — Was das ebenfalls hierher gehörige Adenom anbetrifft, so ist dasselbe zu den allerseltensten Geschwulstformen der Blase zu rechnen. KALTENBACH beschreibt einen einschlägigen, bei einem 44jährigen Weibe beobachteten Fall von papillärem Adenom, bei welchem der Tumor „fast durchweg aus Drüsenschläuchen bestand, die mit einschichtigem Cylinderepithel ausgekleidet und mit Schleim erfüllt waren. Zwischen den Drüsenschläuchen fand sich spärliches kleinzelliges Keimgewebe. Die Oberfläche war papillär zerklüftet und es enthielt jede Papille im Centrum ein stark dilatirtes Blutgefäss“. Ferner erwähnt KLEBS einen Fall von Fibroadenom und CAHEN einen solchen von Cystadenom. — Ebenfalls als von den drüsigen Gebilden ausgehend sind die seltenen Cysten zu nennen, welche ROKITANSKY für cystisch degenerirte Schleimdrüsen hält. Hierher gehört als Epithelialgeschwulst endlich noch das Dermoid, von welchem PAGET und THOMPSON einen sicheren Fall beobachtet haben. Bei der Mehrzahl der in der Literatur verzeichneten Fälle jedoch, in denen Haare, Zähne u. dgl. mit dem Urin entleert wurden, dürfte es sich um ausserhalb der Blase befindliche und in die letztere durchgebrochene Dermoidcysten handeln. Auch in dem von FELEKI beobachteten Falle von „Pilimictio“ ist es unsicher, ob er es mit einem eigentlichen Dermoid der Blase oder mit einem benachbarten und in die letztere perforirten zu thun hatte.

ALBARRAN, ein Schüler GUYON's, theilt neuerdings die Blasengeschwülste folgendermaassen ein: 1. Epitheliale Neubildungen: Hierher rechnet er die verschiedenen Tumoren mit typischer Epithelvermehrung, wie Papillome, Adenome, Cysten; sodann die Tumoren mit atypischer Epithelwucherung, nämlich die verschiedenen Epitheliome wie das acinöse oder tubuläre Epitheliom, das Cylindrom, Carcinoid, Alveolarcarcinom, Myoepitheliom. 2. Bindegewebige Neubildungen: Das Sarkom, Myxom, Fibromyxom und Fibrom, sowie die Angiome. 3. Musculäre Neubildungen: Das Myom. 4. Heterotopische Neubildungen: Die Dermoidcysten, der Hornkrebs, das Chondrom und Rhabdomyom. Als 5. — Anhang — nennt er die Hydatidencysten.

Aetiologie und Vorkommen. Ueber die Aetiologie der Neubildungen der Blase wissen wir nicht mehr und nicht weniger als über die der Geschwülste überhaupt. Die Hypothesen von COHNHEIM und BARD, die Irritations- und Mikrobentheorie sind nur Vermuthungen, welche bis jetzt des stricten Beweises entbehren, und wir sind immer noch darauf angewiesen, eine gewisse individuelle Disposition anzunehmen, welche ja immerhin nach COHNHEIM schon eine fötale sein kann. Bezüglich der Frequenz der Blasentumoren ist zu bemerken, dass sie nach KÜSTER 0,25 %, nach GURLT 0,39 % aller Geschwulstfälle ausmachen. Unter den Erkrankungen der Harnwege findet KÜSTER 3,2 % Blasenneubildungen, ALBARRAN 3,9 %; ich habe unter 642 Fällen solcher Erkrankungen 20 mal Blasentumoren gesehen, also 3,1 %. Was das Geschlecht anbetrifft, so sind die Männer häufiger betroffen als die Frauen. Nach der verschiedenen Autoren entnommenen Zusammenstellung von ANTAL kommen auf 179 Männer 86 Frauen, nach ALBARRAN auf 334 Männer 47 Frauen, nach KÜMMELL*) auf 5 Männer 3 Frauen; unter den von mir beobachteten 20 Fällen finden sich 18 Männer und 2 Frauen. Bezüglich der Häufigkeit der verschiedenen Geschwulstformen ergiebt sich: THOMPSON hat unter 20 Fällen 2 Carcinome, 11 Zottenpolypen, 6 Uebergangsformen von solchen, eine unbestimmte Geschwulst; KÜMMELL unter 11 Fällen 6 Carcinome und 5 Polypen; KÜSTER unter 12 Fällen 2 Carcinome, 5 Zottenpolypen, 5 unbestimmte Tumoren; ANTAL unter 16 Fällen 6 Carcinome und 10 gutartige Geschwülste; unter meinen 20 Fällen finden sich 8 Carcinome und 12 Papillome. ALBARRAN hat 88 Blasentumoren mikroskopisch untersucht. Davon sind 68 Carcinome, 13 Papillome, 3 Sarkome und Myxome, 2 Fibrome, je 1 Myom und Angiom; ein jedenfalls viel ungünstigeres Verhältniss als bei den erstgenannten Autoren, bei denen auf 79 Fälle nur 24 Carcinome kommen.

Symptome. In der Regel entstehen die primären Blasentumoren ohne irgend welches äussere Anzeichen. Erst nachdem die Geschwulst schon längere Zeit bestanden, stellt sich als erstes Symptom eine schmerzlose Blutung ein, d. h. es wird plötzlich ohne weitere Veranlassung ein mehr oder weniger blutiger Urin entleert. Gewöhnlich sind die ersten Hämorrhagien nicht sehr copiös; sie erstrecken sich über höchstens einige Tage, worauf ohne weiteres Zuthun der Harn seine ursprüngliche Beschaffenheit wieder annimmt. Im weiteren Verlauf wiederholt sich die Hämaturie; sie wird frequenter und intensiver, ja sie kann solche Grade erreichen, dass fast reines Blut entleert wird. Gewöhnlich tritt dann in Folge Gerinnens des Blutes Urinretention ein, welche den Catheterismus event. mit Aspiration der Coagula erfordert. Die Blutgerinnsel

---

*) KÜMMELL referirt über 11 eigene Fälle, von denen indessen 1 M. und 2 W. je 2mal aufgeführt werden, weil sich bei denselben im Anschluss an früher operirte gutartige Neubildungen Carcinome entwickelt hatten.

sind meist gleichmässig dunkelroth, zum Unterschied von den den Nieren entstammenden, die in der Regel etwas entfärbt und blass aussehen. Was die Schmerzen anbetrifft, so ist als Regel anzunehmen, dass, je kleiner und gutartiger eine Blasenneubildung ist, sie desto weniger Schmerzen verursacht. Letztere stellen sich erst dann ein, wenn der Tumor ein beträchtliches Volumen erreicht hat oder geschwürig zerfällt; ebenso wenn er wegen seiner Localisation die Urinentleerung hindert oder durch abundante Blutungen Veranlassung zur Bildung grösserer und schwer zu entleerender Coagula giebt. In allen diesen Fällen tritt mit den Schmerzen auch gesteigerter Harndrang (Strangurie) auf. Der Urin selbst zeigt bei noch nicht fortgeschrittener Erkrankung und bei noch nicht vollzogenem Catheterismus, abgesehen von den zeitweisen Blutbeimengungen, keinerlei abnorme Beschaffenheit. Erst wenn die Blutcoagula die Entleerung mittelst Catheter nothwendig machen oder wenn sonst behufs Untersuchung Instrumente in die Blase eingeführt werden, nimmt der Urin gewöhnlich trotz aller Vorsichtsmaassregeln katarrhalische Beschaffenheit an. Dies ist auch ohne instrumentelle Eingriffe besonders dann der Fall, wenn der Tumor exulcerirt ist, also namentlich bei malignen Neubildungen. Der Harn zeigt in diesen Fällen die verschiedenen Abstufungen des Katarrhs von der leichten Trübung bis zum compacten rotzigen Sediment, von der sauern Reaction mit normalem Geruch bis zur alkalischen mit ammoniakalisch-jauchigem Gestank, von der weingelben bis zur dunkel rothbraunen Farbe. Manchmal enthält der Urin — sowohl der unveränderte als der katarrhalische — der Geschwulst entstammende Gewebspartikel, zuweilen ganze Zotten oder sogar Conglomerate von solchen, welche schon makroskopisch ihren papillomatösen Charakter erkennen lassen. Besonders häufig werden solche Fragmente beim Catheterisiren und Ausspülen entleert. Eine zuerst von Ultzmann ausschliesslich bei Zottengeschwülsten beobachtete und beschriebene eigenthümliche Erscheinung ist die sogenannte Fibrinurie, bei der in kleinen Einzelquantitäten ein leicht blutiger Urin entleert wird, der beim Stehen rasch zu einer gelatineähnlichen Masse gerinnt. Ich habe dieses Symptom, das wohl auf einem durch Stauungsvorgänge in den Zotten bedingten Austritt von Blutplasma beruht, in einem Falle von sehr voluminösem Papillom beobachtet. Sitzt der Tumor nahe am Orific. urethr. int., so wird durch Verlegung des Harnröhrenlumens die Miction behindert: Es werden auf ein Mal nur kleine Quantitäten in faulem Strahl entleert und je mehr der Pat. presst, desto weniger Urin geht ab; der Harnstrahl wird während der Miction oft plötzlich unterbrochen; die Urinentleerung ist zuweilen nur in gewissen Stellungen (z. B. in Rückenlage oder bei stark vornüber gebeugtem Rumpfe) möglich; manchmal kommt es zu völliger Retention. Werden die Ureteren durch die Neubildung comprimirt, was bei der häufigen Implantation am Trigonum

nicht sehr selten ist, so tritt zunächst eine Stauung in den Nieren auf. Bei längerem Bestand der letzteren entsteht Albuminurie, welche in der Folge hohe Grade erreichen kann (in einem von mir beobachteten Falle 6—7 ‰). Vollständige Verlegung eines Ureters bedingt gleichseitige Hydronephrose, eine solche beider Ureteren Anurie.

Diagnose. Aufgabe der Diagnose ist es, über das Vorhandensein, die Grösse und Ausdehnung, den Sitz und die Art einer Geschwulst Aufschluss zu geben. Die diagnostischen Hülfsmittel, welche uns hierzu zu Gebote stehen, sind die äussere Palpation, die Sondenuntersuchung, die innere Palpation (Digitaluntersuchung), die Cystoskopie und die Urinuntersuchung. Die äussere Palpation wird am besten in der Narkose bimanuell vorgenommen. Grosse und harte Tumoren lassen sich dabei bei mageren Individuen manchmal durchfühlen, doch hat man sich vor Verwechslung mit hypertrophirten derben Blasenwandungen in Acht zu nehmen. Kleine oder auch weiche Tumoren sind bei dieser Untersuchungsweise nie zu fühlen. Die Sondenuntersuchung giebt oft positivere Resultate als die äussere Palpation. Die Blasenwandungen sind systematisch abzutasten und es ist dabei auf jede Unebenheit, auf jede Vorwölbung zu achten. Etwaige Differenzen in der Resistenz, Schmerzen, die durch den Sondencontact an einzelnen Stellen ausgelöst werden, Blutungen u. dgl. können von diagnostischem Werthe sein. Ist ein Tumor gestielt, so lässt sich manchmal die Sonde am Stiel einhängen; doch hat man sich hier vor Verwechslung mit Trabekeln zu hüten. Durch die Sondenberührung werden oft kleine Partikel des Tumors abgelöst und mit dem Blaseninhalt entleert. Es gelingt dann zuweilen mikroskopisch die Art der Neubildung festzustellen. KÜSTER hat zu diesem Zwecke ein eigenes Instrument angegeben, den sogenannten Löffelcatheter, mit grosser Krümmung und einem an der Convexität angebrachten langen schlitzförmigen Fenster, mit welchem die Blasenwand geradezu abgekratzt wird. Er spricht diesem Instrument sogar in gewissen Fällen therapeutischen Werth zu, da einzeln sitzende Zottenpolypen damit dauernd beseitigt werden können, wie ihm dies in einem Falle geglückt ist. Bei etwaiger Incrustation der Neubildung, die mit der Sonde leicht zu fühlen ist, liegt es nahe, einen einfachen Stein zu diagnosticiren und den Tumor zu übersehen, was besonders leicht geschehen kann, wenn sich solche Incrustationen abgelöst haben und als freie Concretionen in der Blase liegen. Diesen diagnostischen Fehler vermeiden wir nur dann, wenn wir bei Verdacht auf Neubildung alle Hülfsmittel, namentlich auch die Cystoskopie zu Rathe ziehen. Gewöhnlich stimmen auch in solchen Fällen die subjectiven Symptome nicht zur Diagnose „Concrement", doch ist immerhin ein solches Versehen möglich. Ich habe einen diesbezüglichen Fall erlebt bei einem 62jährigen Manne, bei dem sich mit der Sonde ein harter beweglicher Stein nachweisen liess. Die

Lithotripsie gelang nicht, weil der Stein nicht mehr zu fühlen war; bei der Cystotomie fand sich wohl der Stein vor, doch dazu noch ein ausgedehntes ulcerirtes Carcinom, in dessen Krater sich der vollständig frei bewegliche Stein eingebettet hatte. Leistungsfähiger als die äussere Palpation und die Sondenuntersuchung ist die innere Palpation oder Digitalexploration der Blase, die in der in § 1 angegebenen Weise ausgeführt wird. Heutzutage wird jedoch dieses diagnostische Hülfsmittel

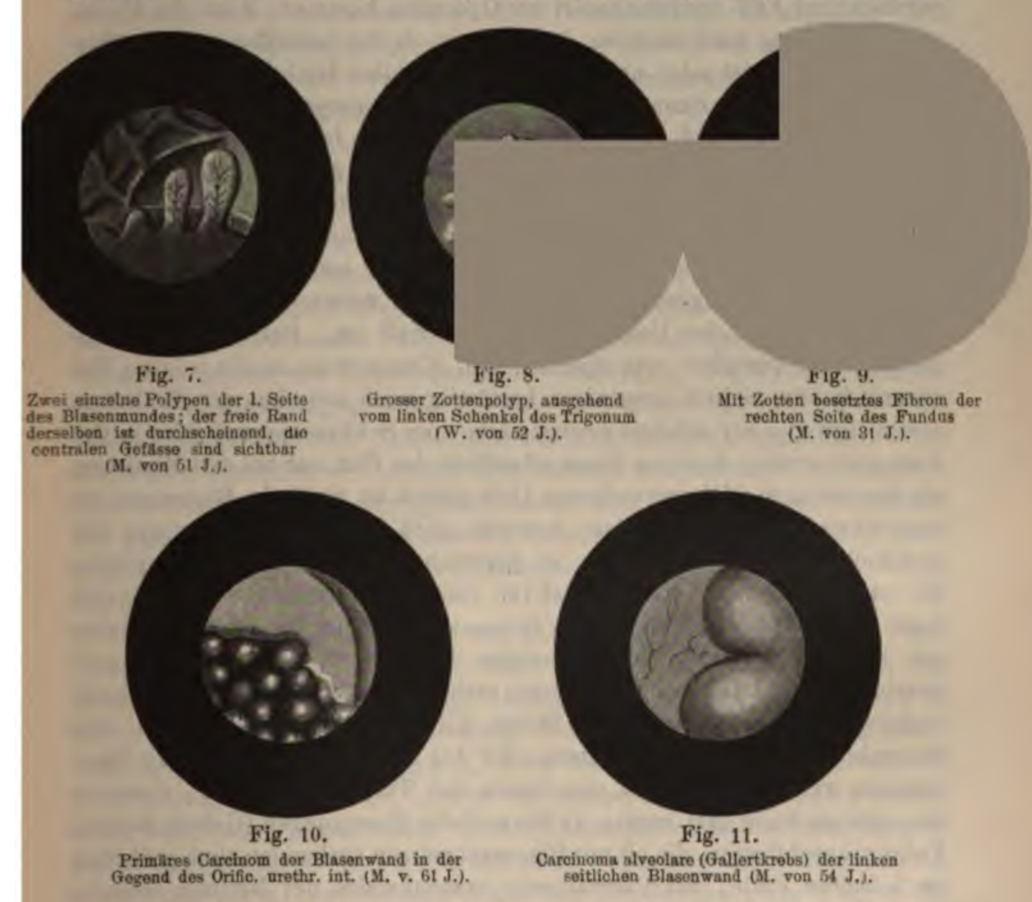


Fig. 7.
Zwei einzelne Polypen der l. Seite des Blasenmundes; der freie Rand derselben ist durchscheinend, die centralen Gefässe sind sichtbar (M. von 51 J.).

Fig. 8.
Grosser Zottenpolyp, ausgehend vom linken Schenkel des Trigonum (W. von 52 J.).

Fig. 9.
Mit Zotten besetztes Fibrom der rechten Seite des Fundus (M. von 31 J.).

Fig. 10.
Primäres Carcinom der Blasenwand in der Gegend des Orific. urethr. int. (M. v. 61 J.).

Fig. 11.
Carcinoma alveolare (Gallertkrebs) der linken seitlichen Blasenwand (M. von 54 J.).

nur noch ausnahmsweise in Anwendung gebracht, da wir ein sehr einfaches, technisch vollständig ausgebildetes diagnostisches Verfahren besitzen, welches bezüglich Sicherheit jedem anderen weit überlegen ist: die Cystoskopie. Mit Hülfe des Elektrocystoskops wird jeder Tumor, gross oder klein, hart oder weich, sicher erkannt. Wir können uns auf das genaueste über den Ausgangspunkt der Neubildung und über die Art der Implantation derselben orientiren. Ein geübter Cystoskopiker kann überdies noch die Grösse des Tumors ziemlich genau abschätzen;

ja er kann durch die blosse Besichtigung in der Regel sofort auch bezügl. der Art des Tumors eine sichere Diagnose stellen. In den vorstehenden Bildern (Fig. 7—11) gebe ich einige charakteristische Formen von Blasentumoren wieder, welche mit geringfügigen und unwichtigen Variationen stets bei den genannten Geschwulstarten wiederkehren und demnach als für die betreffenden Neubildungen typische Bilder aufzufassen sind. — Um uns vor Enttäuschung zu bewahren, sollte kein auf Blasentumor verdächtiger Fall uncystoskopirt zur Operation kommen; denn das Cystoskop giebt uns auch darüber Aufschluss, ob der betreffende Fall überhaupt operabel ist oder nicht. Blutungen, selbst leichte, hindern jeden Einblick; es muss dann entweder das Irrigationscystoskop angewendet werden, oder es wird besser die Untersuchung so lange hinausgeschoben, bis die Hämorrhagie aufgehört hat. Auch aus der Art, wie die eben erwähnten Blutungen erfolgen, sind wichtige differentiell-diagnostische Anhaltspunkte zu gewinnen. Von einer Harnröhrenblutung differenzirt sich die Blasenblutung dadurch, dass bei jener am Anfang der Miction mehr Blut resp. Blutgerinnsel entleert werden, während bei der letzteren dies am Schlusse der Urinentleerung der Fall ist. Bei Harnröhrenblutungen, die peripher vom Sphinct. ext. (Compressor urethr.) ihren Ursprung haben, sickert ausserdem beständig auch zwischen den Mictionen etwas Blut ab; bei solchen centralwärts vom Schliessapparat (also in der Pars post. ureth.) dagegen fliesst allerdings das Blut nur bei den Mictionen ab, der mit dem Catheter entleerte Urin jedoch ist blutfrei. Blutungen bei sogenannten Varicen der Blase kommen auch vor und können wegen der Aehnlichkeit der Verhältnisse zu Verwechslungen Veranlassung geben. Es ist jedoch diese Krankheitsform eine ausserordentlich seltene (ich habe sie unter 642 Fällen von Erkrankungen des Urogenitalapparates nur 1 mal beobachtet) und die meisten der als „varicöse Hämorrhagie“ bezeichneten Fälle von Hämaturie erweisen sich bei genauer Untersuchung als durch Neubildung, Steine, Ulcerationen u. dgl. bedingt. Die Blasenblutungen bei Concrementen oder bei namentlich tuberculösen Ulcerationen unterscheiden sich von denen bei Tumoren dadurch, dass sie im ersteren Falle fast immer an körperliche Bewegungen (Gehen, Reiten, Fahren) anschliessen, die oft mit Blasenschmerzen verbunden sind, während im letzteren Falle, bei Ulcerationen, ausnahmslos der Blutung längere Zeit ein mehr oder weniger intensiver Blasenkatarrh mit allen seinen Folgezuständen vorangeht, die Blutung also nie plötzlich bei bisher ganz normalem Urin eintritt. Ausserdem sind die Hämorrhagien bei Steinen oder tuberculösen Ulcerationen nicht so copiös wie die bei Neubildungen. Parasitäre Hämaturien endlich, die meist nur in den Tropen vorkommen, lassen sich durch den Nachweis des betreffenden Parasiten im Urin (Distoma haematobium; Filaria sanguinis; Echinococcus; Strongylus gigas) leicht erkennen. — Als letztes diagnostisches Hülfsmittel endlich nenne

ich die Urinuntersuchung. Derselben kommt nur dann ein positiver Werth zu, wenn mit dem Urin von der Neubildung herrührende Gewebspartikel entleert werden, die mikroskopisch sicher als solche sich documentiren. Man hüte sich aber wohl, hinter jedem entleerten Epithelfetzen, hinter jeder Rundzellenscholle, hinter jedem anscheinend zottigen Zellengebilde einen Tumor zu wittern. Wie oft ist es mir schon vorgekommen, dass Patienten mit der Diagnose „Blasentumor" mir zugewiesen wurden, bei denen auf Grund der mikroskopischen Untersuchung von mit dem Urin entleerten Gewebsfragmenten diese Diagnose gestellt worden war und bei denen dann durch das Cystoskop die Blase frei gefunden wurde. Solchen Enttäuschungen entgehen wir nur dann, wenn wir nicht auf ein einziges diagnostisches Merkmal allein abstellen und wenn wir namentlich nie die cystoskopische Untersuchung unterlassen.

Prognose. Jede Blasenneubildung, gutartige wie maligne, ist, sofern sie sich selbst überlassen bleibt, prognostisch ungünstig. Spontanheilungen sind für Fälle von einzeln sitzenden kleinen Polypen schon beschrieben worden, doch dürften solche im ganzen recht selten und nur ganz ausnahmsweise vorkommen. Die gutartigen Tumoren gefährden in ihrem weiteren Verlauf das Leben durch die Blutungen, die Cystitis und die durch letztere bedingte Pyelonephritis. Dies alles kann sich jedoch über Jahre hinaus erstrecken. Die malignen Neubildungen dagegen führen unter denselben immerhin viel heftiger auftretenden Erscheinungen rascher zum Tode. Diese ungünstige Prognose gestaltet sich bei operativem Eingreifen für gutartige, besonders für gestielte Tumoren viel günstiger. Die radicale Heilung ist durchaus keine Seltenheit; doch kommt auch Recidiv häufig vor.

Therapie. Im Hinblick auf die durch Erfahrung festgestellte Thatsache, dass alle Blasentumoren, auch die sogenannten gutartigen, bei längerem Bestehen das Leben gefährden, erwächst uns die Aufgabe, in erster Linie die radicale Entfernung derselben zu erstreben. Spontanheilung ist schon vorgekommen, doch äusserst selten. So beschreibt z. B. ULTZMANN einen Fall, in dem ein kleiner Zottenpolyp sich während einer Karlsbader Kur abstiess, worauf sämmtliche Beschwerden dauernd sistirt haben sollen. Dagegen gehören die ebenfalls als Spontanheilung wiederholt schon beschriebenen Fälle von Elimination eines Tumors im Anschluss an eine Sondenuntersuchung oder an einen Catheterismus entschieden nicht hierher, da mit Sicherheit anzunehmen ist, dass die Abtrennung der Neubildung hier die directe Folge der instrumentellen Manipulation ist. Der erstgenannte Heilungsmodus bildet eine sehr seltene Ausnahme und wir dürfen in Fällen von sicher diagnosticirtem Tumor nicht die für die Operation günstige Zeit durch Abwarten einer solchen glücklichen Eventualität verpassen, sondern müssen je früher desto besser activ eingreifen. Die Art des operativen Verfahrens hängt ab von der

Art, der Grösse und dem Sitz der Neubildung, was, wie oben angegeben, mittelst des Cystoskopes vorher genau bestimmt werden kann. Die Entfernung des Tumors geschieht entweder durch die Harnröhre oder direct durch die Blase. Was zunächst das erstere Verfahren anbetrifft, so ist es sowohl bei intacter Harnröhre ausführbar als auch nachdem letztere operativ eröffnet worden ist. Die Abtragung und Entfernung durch die intacte Urethra ist nur in seltenen Fällen ausführbar und zwar nur dann, wenn es sich um einen einzelnen, dünngestielten und leicht erreichbaren, gutartigen Polypen handelt, dessen Implantationsstelle durch das Cystoskop ganz genau bestimmt worden ist. Solche sind schon wiederholt endoskopisch exstirpirt worden (GRÜNFELD, V. ANTAL); meist werden sie jedoch nach cystoskopischer Feststellung ihrer Localisation mit dem Lithotriptor gefasst und abgequetscht. Bei Weibern können sie auch unter Leitung des Fingers mit gewöhnlichen Kornzangen abgekniffen oder direct mit dem Fingernagel abgekratzt werden. Alle diese Verfahren sind indessen unsicher und daher nicht empfehlenswerth; Nebenverletzungen kommen dabei leicht vor und einer gründlichen Entfernung kann man nicht immer sicher sein. Etwas besser, aber immerhin in den meisten Fällen noch recht ungenügend ist der zweite Modus der urethralen Operation, nämlich diejenige von einer perinealen, die Pars membranacea eröffnenden Incision aus. Sie ist höchstens bei den Tumoren anwendbar, die klein sind und dicht am Orific. urethr. int. ihren Sitz haben. THOMPSON, der hauptsächlich dieses Verfahren befürwortete, exstirpirte die Neubildungen direct im Anschluss an die Digitalexploration (vgl. § 1) mittelst verschieden geformter, scharf gezähnter Zangen oder kleiner sägeartiger Instrumente, die durch die eröffnete Pars membranacea in die Blase geführt und mit dem Finger controlirt wurden. Ist der Tumor klein, dabei aber derb und die Blasenwand schlaff, so gelingt es auch einmal, ihn durch die Dammwunde hervorzuziehen und frei unter Controle des Auges zu excidiren; in diesem Falle wird die Blasenwunde vor der Reposition durch die Naht geschlossen. Allen diesen urethralen Verfahren weit überlegen ist die vesicale Operation, d. h. die Entfernung der Neubildung von einem Blasenschnitt aus. Hierher gehört vor allem die Sectio alta, Epicystotomie, Cystotomia suprapubica, Cystotomia hypogastrica — der hohe Blasenschnitt, welcher weitaus von allen Operationen unbedingt das zweckmässigste Verfahren für die gründliche Entfernung jeglicher Art von Blasenneubildung ist. Durch keine andere Operation wird der Einblick in das Blaseninnere in so freier und unbehinderter Weise ermöglicht und keine andere macht dasselbe in so ausgiebigem Maasse für Instrumente und Finger zugänglich. Von den verschiedenen der Neuzeit angehörenden Modificationen dieser Operation (GUYON, HELFERICH, LANGENBUCH, KOCH, SIMON u. A.) ist die von TRENDELENBURG wegen ihrer Vorzüglichkeit in allererste

Linie zu stellen. Ihr Autor führt sie in der Weise aus, dass bei hochgelagertem Becken, auf eigens zu diesem Zwecke sehr praktisch construirtem Operationstisch, der Bauchdeckenschnitt quer über der Symphyse angelegt, der prävesicale Raum unterhalb der Bauchfellfalte blossgelegt und die Blase extraperitoneal quer incidirt wird. Genügt das durch die breite Oeffnung einfallende Tageslicht nicht, so verwendet TRENDELENBURG zur Beleuchtung des Blaseninnern ein elektrisches Blasenspeculum. Für die Nachbehandlung wird die Blase offen gelassen und durch ein T-Rohr drainirt; der Kranke hat in Seitenlage zu liegen. Dies die typische TRENDELENBURG'sche Operation. KRASKE hat dieselbe in der Weise modificirt, dass er nicht drainirt, sondern die Blasenwunde primär durch die Naht schliesst, die Bauchdeckenwunde offen lässt und tamponirt. Ich rathe entschieden zu dem letztgenannten Verfahren; denn gerade bei Tumoren gelingt die primäre Blasennaht gar nicht selten, namentlich fast ausnahmslos dann, wenn es sich um gutartige nicht ulcerirte Formen handelt, die frühzeitig zur Operation gelangen und bei denen der Urin noch nicht verändert ist. In solchen Fällen muss meinen Erfahrungen nach die primäre Blasennaht immer ausgeführt werden und zwar am besten in der von SOCIN angegebenen Weise (vgl. § 4. A.). Durch die Secundärnaht der Bauchdeckenwunde wird der weitere Heilungsverlauf wesentlich abgekürzt. Eine fernere Verbesserung, die sich mir sehr nützlich erwiesen hat, rührt von HELFERICH her. Es wird nämlich die Blase, um sie möglichst hoch hinter der Symphyse emporsteigen zu lassen, statt mit Flüssigkeit mit L u f t gefüllt; sie präsentirt sich dann in der Wunde als grosser, ballonartiger Körper. Dadurch werden die immer sehr lästigen Ueberschwemmungen des Wundgebietes im Moment der Blaseneröffnung vermieden. Durch die Blasenwunde werden nun dünngestielte Tumoren in der Weise entfernt, dass ihr Stiel einfach torquirt und an der Basis abgeschnitten oder mit der Thompson-schen Zange abgequetscht wird. Gewöhnlich blutet die Implantationsstelle nicht; ist dies dennoch der Fall, so genügt eine leichte galvanocaustische Verschorfung, um die Blutung zu stillen. Ist die Wurzel dagegen eine breite und derbe, so ist es zweckmässiger, sie mit Catgut zu unterbinden oder aber sie zu excidiren und die entstandene Blasenwunde durch die Naht zu schliessen. Die Stelle der Stielinsertion darf höchstens mit etwas Jodoform bestäubt werden; bei normalem Urin soll sie jedoch nie mit den üblichen antiseptischen Lösungen betupft werden, da sonst eine acute Cystitis unvermeidlich ist. Für die Nachbehandlung wird vom Einlegen eines Verweilcatheters Umgang genommen. In der Regel uriniren die Pat. spontan ohne besondere Beschwerden; ist dies nicht der Fall, so muss in der ersten Zeit mit weichem Nélatoncatheter die Blase vorsichtig entleert werden; Spülungen sind dabei zu unterlassen. Der Urin ist gewöhnlich nur ganz kurze Zeit bluthaltig und hellt sich in uncomplicirten

Fällen rasch wieder auf. Bei schweren Formen von Cystitis dagegen (namentlich bei malignen Neubildungen) muss manchmal ein Verweilcatheter mit Heberapparat für die ersten Tage nach der Operation applicirt werden. — Heilt die Blasenwunde ohne Fistelbildung per primam, so wird 10—12 Tage post. op. die Bauchdeckenwunde durch die Secundärnaht geschlossen; hält dagegen die Blasennaht nicht, was bei intensiver Cystitis häufig der Fall, so bildet sich eine Fistel, die sich nur langsam im Verlauf einiger Wochen schliesst, und es muss dann durch regelmässige Blasenspülung, innerliche Darreichung von Desinficientien (namentlich Salol oder Natr. salicyl. in kl. Dosen), reichliches Trinken, dafür gesorgt werden, dass die Zersetzung des Urins möglichst hintangehalten werde. — Die Beckenhochlagerung macht alle diese Operationen zu ausserordentlich trockenen, wenig blutigen. Capillaren und Venen bluten gewöhnlich während derselben gar nicht; um so mehr hat man sich bei der Stielversorgung vor Nachblutungen in Acht zu nehmen. Die TRENDELENBURG'sche Operation mit den genannten Modificationen halte ich für weitaus das beste Verfahren zur Entfernung von Blasentumoren und bekenne mich als begeisterten Anhänger derselben; doch haften auch ihr einzelne Mängel an, insofern, als die Lagerung auf dem TRENDELENBURG'schen Tisch nicht ganz gefahrlos ist. So ist mir ein Fall vorgekommen, in welchem bei einem 32jährigen Manne in Folge des Druckes der Achselbügel auf die Nerven eine unheilbare Lähmung des rechten Armes eingetreten ist. Bei Tumoren, welche die ganze Dicke der Blasenwand durchsetzen oder dieselbe infiltriren, kann je nach der Ausdehnung der Neubildung entweder die partielle oder die totale Resection der Blase versucht werden, wie dies schon in einer Reihe von Fällen geschehen ist (NORTON, GUYON, SONNENBURG, V. ANTAL, BARDENHEUER, GUSSENBAUER, PAWLIK, KÜSTER, KÜMMELL). Diese Operationen müssen extra- resp. subperitoneal ausgeführt werden; die Ureteren werden entweder in die Bauchwunde, die Urethra, oder in das Rectum eingenäht. — Bei Weibern kann die Blase auch von der Vagina aus am besten mittelst eines T-Schnittes (SIMON) eröffnet werden: die Colpocystotomie. Die Operation ist jedoch complicirter als die Sectio alta, ist nicht in allen Fällen anwendbar (nur bei weiter Vagina) und hat ausserdem noch oft die Bildung einer Blasenscheidenfistel im Gefolge, Umstände, welche uns veranlassen, dem hohen Blasenschnitt auch bei Weibern den ersten Rang einzuräumen. — Erweist sich ein Tumor als inoperabel, so haben wir eine palliative Behandlung nach 3 Richtungen hin zu instituiren: In erster Linie ist der lästige und meist äusserst schmerzhafte Harndrang zu bekämpfen. Dies geschieht dadurch, dass wir entweder einen weichen Nélatonverweilcatheter einlegen oder, wenn ein solcher auf die Dauer nicht ertragen wird (was oft der Fall ist), eine Blasen-Bauchfistel bilden und einen Recipienten tragen lassen. Es sind dies sicherere und besser wirkende Mittel als die Narcotica, die

immerhin vorübergehend auch befriedigende Dienste besonders in der Form von Suppositorien leisten können. Von einer Blasen-Bauchfistel aus kann überdies noch der Tumor für den Platinbrenner zugänglich gemacht werden. Sodann sind die Blutungen von Bedeutung. Dieselben erfordern vorzugsweise eine locale Therapie, welche am zweckmässigsten in der Application der Kälte in Form von Eisblase auf die Blasengegend und in kalten Blasenspülungen besteht; den letzteren werden passend Styptica und Adstringentien, wie Liquor ferri sesquichlor. (5—10 ‰), Arg. nitr. (1—4 ‰), Alaun (1—3 %) u. s. w. beigemengt. Dabei hat der Pat., was sehr wichtig ist, absolute Ruhe zu beobachten; etwa sich bildende Coagula sind durch Spülung oder durch Aspiration zu entfernen. Endlich ist die bei ulcerirten, inoperabeln Tumoren nie fehlende Cystitis nach den bei Besprechung dieser Krankheitsform zu schildernden Grundsätzen zu behandeln. — Secundäre Formen von Blasentumoren erfordern, sofern die primäre Neubildung durch eine Operation nicht zu beseitigen ist, immer eine palliative Behandlung.

§ 7. Die Blasensteine.

Die **Aetiologie** der Blasensteine ist in einem früheren Capitel dieses Werkes eingehend dargestellt. Indem ich darauf verweise, beschränke ich mich auf folgende Darstellung.

Symptome. Das gewöhnlich zuerst sich einstellende Symptom sind die Schmerzen, welche zum Theil in der Blase, zum Theil aber auch in der Urethra und dann ganz besonders in der Glans empfunden werden und welche zuweilen auch in das Rectum oder in die Oberschenkel ausstrahlen. Sie stellen sich namentlich während und am Schlusse der Miction ein, treten aber auch unabhängig von den Urinentleerungen bei stärkeren Bewegungen, wie rasches Gehen, Springen, Treppensteigen, sowie beim Reiten, Fahren u. dgl. auf. Sie verhalten sich bezüglich der Intensität sehr verschieden und können vom leichten Stechen in der Eichel bis zum heftigen, fast unerträglichen Schmerzparoxysmus während der Miction alle Abstufungen zeigen. So ist mir aus meiner Assistentenzeit auf der Baseler chirurgischen Klinik ein Fall erinnerlich, in welchem ein 14 jähriger Knabe mit einem ca. hühnereigrossen Blasenstein bei den Mictionen solche Schmerzanfälle hatte, dass er dabei jedesmal unter Krümmen und Winden des Körpers die rechte Faust tief in den prolabirten Mastdarm einbohrte, während er mit der linken Hand den Penis wie einen Gummischlauch in die Länge zog. [illegible] en am Penis verursacht den Patienten ein Gefühl der Er[illegible] aben wird es dann oft die Ursache von habitueller [illegible] Concrementen fehlen die Schmerzen oft gän[illegible] n, sofern der Urin normal bleibt, lange Zeit [illegible] welche Beschwerden zu verursachen. —

geht eine gesteigerte Frequenz der Mictionen. Die auf einmal entleerten Urinquantitäten sind kleiner als normal und der Schluss der Entleerung ist in der Regel durch den Contact der Schleimhaut mit dem Stein schmerzhaft. Oft wird während der Miction der Harnstrahl plötzlich unterbrochen und die Pat. haben dabei das Gefühl, als ob im Innern der Blase sich ein Körper vor die Oeffnung lege. Je mehr dann gepresst wird, um so weniger fliesst Urin ab und um so mehr steigern sich die Schmerzen; nur wenn der Pat. eine andere Stellung einnimmt, kann bisweilen die Harnentleerung fortgesetzt werden. Diese ganze Erscheinung rührt davon her, dass durch den mit Gewalt ausströmenden Urin der Stein in den Blasenmund hineingerissen wird und hier die Oeffnung verlegt; bei intensiver Wirkung der Bauchpresse keilt er sich nur um so fester in die Urethralöffnung ein und verschiebt sich erst dann wieder, wenn die Blase in eine andere Lage gebracht wird. In Folge dieser Einkeilung des Steines in das innere Harnröhrenlumen kann es sowohl zum ständigen unwillkürlichen Harnträufeln, als auch zur vollständigen Retention kommen, welche Erscheinungen sich nur durch Zurückschieben des Concrementes in die Blase heben lassen. Wird jedoch das letztere beim Pressen durch die vis a tergo weiter in den Urethralcanal vorgetrieben, so lässt es sich gewöhnlich nicht zurückstossen, sondern muss unblutig oder durch eine Operation extrahirt werden. — Ein weiteres den Blasensteinen zukommendes Symptom ist die Hämaturie, welche sich ganz besonders regelmässig nach forcirten Bewegungen, nach Erschütterungen des Körpers, wie sie z. B. beim Fahren oder Reiten stattfinden, einzustellen pflegt. Sie ist bedingt durch kleine Continuitätstrennungen der Blasenschleimhaut in Folge fortgesetzter Berührung und Reibung an der rauhen Oberfläche des Steines. Gewöhnlich sind diese Blutungen nicht sehr abundant und unterscheiden sich dadurch wesentlich von denjenigen, welche bei Neubildungen vorkommen. Auch verlieren sie sich in der Regel rasch wieder, sofern das schädigende Moment wegfällt, d. h. der Pat. sich ruhig verhält. So lange die Blutung anhält, sind Mictionsfrequenz und Schmerzen meist vermehrt, um nach dem Aufhören der ersteren spontan wieder auf das frühere Maass zurückzukehren. Der Urin zeigt bei grösseren Steinen fast immer die Erscheinungen eines mehr oder weniger intensiven Katarrhs, in schweren Fällen (besonders nach wiederholten Sondirungen) selbst eine ammoniakalische oder gar jauchige Beschaffenheit mit starker Alkalescenz und dem bekannten zähen und rotzigen Sediment, welches neben massenhaften Mikroorganismen noch grosse Mengen von Leucocyten, Blasenepithelien und Tripelphosphaten enthält. Doch auch bei kleinen, wenig Blasenreiz verursachenden Uratsteinen ist der Urin nur ausnahmsweise ganz normal; denn in der Regel entsteht auch hier beim Stehen oder im Centrifugenapparat ein leichtes Sediment, in welchem Leucocyten neben Harnsäurekrystallen oder Uraten gefunden

werden. Zerbröckelt der Stein in der Blase, was ausnahmsweise vorkommt, so finden sich kleine Fragmente im Urin vor und es kann durch die chemische Untersuchung die Zusammensetzung des Steines bestimmt werden. — Ausser diesen den Blasensteinen direct zukommenden Symptomen finden sich oft noch anderweitige Störungen, welche ebenfalls mit denselben in Zusammenhang stehen. In erster Linie sind hier die secundären chronisch-entzündlichen Veränderungen des Nierenbeckens und der Nieren zu nennen, welche bei intensiver und lange dauernder Cystitis selten fehlen und die sich vorerst namentlich in einer mehr oder weniger intensiven Albuminurie äussern. Im weiteren Verlauf können Exacerbationen derselben auftreten, die durch acute parenchymatöse Nephritis zum Tode führen. Grosse Steine verursachen bisweilen durch Druck auf die Ureteren Stauungen nach oben, die ihrerseits Hydronephrose mit consecutiver Urämie bedingen. Neben den Complicationen seitens der Nieren kann es in Folge der Strangurie und der dadurch bedingten übermässigen Wirkung der Bauchpresse zur Bildung von Hernien kommen, was um so leichter geschieht, je jünger das betreffende Individuum ist. Ausserdem entsteht bei Kindern nicht selten und aus demselben Grunde ein Vorfall des Mastdarms, der bedeutende Grade erreichen kann. Bei Erwachsenen finden sich häufig äussere und innere Hämorrhoidalknoten, deren Bildung auf der durch den Tenesmus bedingten Stauung im Bereiche der hämorrhoidalen Venen beruht.

Die **Diagnose** hat die Aufgabe, uns Klarheit zu verschaffen, bezüglich 1. der Zahl der Steine, 2. der Grösse, 3. der Lage, d. h. ob sie beweglich sind oder fixirt und in letzterem Falle, ob es sich um eine Incrustation oder um einen Divertikelstein handelt, 4. der Art. Sodann haben wir noch nach allfälligen secundären Veränderungen der Blase und Nieren zu forschen. Um allen diesen Anforderungen gerecht zu werden, bedienen wir uns der Palpation, der Sondenuntersuchung und der Cystoskopie; ausserdem giebt uns die Urinuntersuchung Aufschluss über die secundären Veränderungen des uropoëtischen Apparates. — Was zunächst die Palpation anbetrifft, so ist dieselbe von geringer Bedeutung und wird von den beiden anderen Untersuchungsmethoden an Sicherheit weit übertroffen. Sie ist nur bei mageren Individuen verwendbar und wird am besten bimanuell vorgenommen, indem die Blase zwischen der einen auf die Bauchwand aufgelegten und der anderen ins Rectum eingeführten Hand resp. Finger abgetastet wird. Grosse Steine, namentlich Divertikelsteine der hinteren Wand, können in dieser Weise gefühlt werden. Auch nur vom Rectum aus wird die Palpation ausgeführt, dann aber in der Narkose mit der ganzen Hand (Simon); die Resultate sind ähnlich wie bei der bimanuellen Untersuchung. Sicherer als die Palpation ist die Sondenuntersuchung. Dieselbe ist stets mit einer Metallsonde vorzunehmen und ich bediene mich hierzu vorzugsweise der schon früher

(§ 1) erwähnten Thompson'schen Untersuchungssonde, die ich als das zweckmässigste und am meisten handliche Instrument erachte. Sonden mit starker Krümmung sind nicht zu verwenden, da sie sich in der Blase nicht nach allen Richtungen hin bewegen und drehen lassen; die Krümmung muss eine kurze sein. Die Untersuchung wird wie jede gewöhnliche Blasenuntersuchung in der Eingangs beschriebenen Weise vorgenommen. Die Blase ist dabei stets in einem Zustand mittlerer Füllung (150—200 ccm Borlösung) zu halten, da in der leeren die Excursionen des Sondenschnabels nicht nur behindert, sondern auch schmerzhaft sind. Bei grosser Empfindlichkeit des Pat. ist es zweckmässig, unter Cocainanästhesie zu arbeiten. Ich spritze zu diesem Ende mit dem Ultzmannschen Tropfapparat 1—2 Spritzen (zu 1,0) einer 5 proc. Cocainlösung in Blase und Harnröhre ein, worauf die Untersuchung auch der empfindlichsten Blase ohne wesentliche Beschwerden vorgenommen werden kann. Stösst der Sondenschnabel beim systematischen Abtasten der Blasenwand an einen Stein, so documentirt sich dies durch ein nie zu verkennendes reibendes Geräusch, das nicht nur für den Untersuchenden hör- und namentlich fühlbar ist, sondern welches auch von den zunächst Stehenden vernommen werden kann. Um den Ton zu steigern und ihn auch einem grösseren Auditorium vernehmbar zu machen, hat BROOKE einen aus dünnem Fournierholz hergestellten Resonanzboden in Scheibenform angegeben, welcher auf den Pavillon einer Steinsonde festgeschraubt wird. Je härter der Stein, desto heller und klingender ist auch der durch den Anschlag erzeugte Ton und desto mehr hat die Hand das Gefühl einer compacten gleichmässigen Resistenz. Oxalat- und Uratsteinen kommen in hohem Maasse diese Eigenschaften zu, während Phosphat- und Cystinsteine einen viel matteren Schall und weicheres Reiben ergeben. Ferner wird mit der Sonde die Beweglichkeit des Steines geprüft, da es für die Bestimmung der Art des operativen Vorgehens von Wichtigkeit ist zu wissen, ob er mobil oder fixirt ist (Incrustation, Divertikelstein). Ist letzteres der Fall, so hat dann immer die cystoskopische Untersuchung zu folgen. Ueber die Grösse des Steines giebt uns die Untersuchung mit der gewöhnlichen Sonde keinen sicheren Aufschluss; wir verwenden für diesen Zweck den Lithotriptor. Der Stein wird mit demselben gefasst, die Distanz der Branchen giebt den Durchmesser der Concretion an. Mit dem Lithotriptor ist es auch möglich, zu bestimmen, ob ein oder mehrere Steine vorhanden sind: Ist erst ein solcher gefasst, so wird bei fixirten Branchen mit dem Instrument die Blase abgetastet, und fühlen wir auch dann wieder den charakteristischen Anschlag an einen harten Gegenstand, so sind wir zum Schluss berechtigt, dass mindestens 2 Steine vorhanden sein müssen. Die genaue Zahl lässt sich jedoch nur durch das Cystoskop bestimmen. Sind die früher geschilderten, sogen. rationellen Symptome eines Steines vorhanden, fehlen dagegen die sensiblen, d. h.

ist mit der Sonde nichts abnormes in der Blase zu fühlen, so muss, bevor das Vorhandensein eines Blasensteines in Abrede gestellt werden darf, die cystoskopische Untersuchung vorgenommen werden. Erst wenn auch diese negativ ausfällt, sind wir berechtigt, die krankhaften Erscheinungen auf anderweitige Ursachen zurückzuführen. Aber auch bei sonstwie nachgewiesenem Blasenstein giebt das Cystoskop bezüglich verschiedener Punkte werthvolle Aufschlüsse. Bei multiplen Steinen können wir die Zahl derselben bestimmen; wir erkennen ferner auf das genaueste die äussere Configuration und Farbe derselben und sind dadurch in Stand gesetzt, bestimmte Schlüsse zu ziehen bezüglich der Art des Steines. Des weiteren giebt die Cystoskopie bei fixirten Steinen Aufschluss darüber, ob es sich um eine Incrustation (Fig. 12) oder um einen Divertikelstein handelt; ausserdem können wir die Grösse der in



Fig. 12.
Phosphatincrustation der linken Blasenwand bei hochgradiger Cystitis und Trabekelblase (M. von 68 J.).



Fig. 13.
Beweglicher Phosphatstein des Fundus. Wegen bedeutender Prostatahypertrophie trotz wiederholter Sondenuntersuchung nicht fühlbar; Diagnose mittelst Cystoskop (M. von 57 J.).

solchen Fällen mit dem Lithotriptor meist nicht messbaren Concretionen bestimmen. Gar manchen mit der Sonde nicht nachgewiesenen und deshalb übersehenen Stein habe ich mit Hülfe des Cystoskopes entdeckt und auch die in tiefem Recess hinter der hypertrophirten Prostata liegenden und mit der Sonde oft kaum erreichbaren Steine werden cystoskopisch sofort gefunden (Fig. 13). — Vergleichen wir die beiden erörterten diagnostischen Hülfsmittel mit einander, so kommen wir zum Schluss, dass die Sondenuntersuchung wohl das einfachste, doch nicht ein unfehlbares Mittel zum Nachweis eines Steines ist, das Cystoskop dagegen bei allerdings etwas complicirterer Handhabung die grösste Garantie einer sichern Diagnose bietet.

Prognose. Spontanheilungen sind insofern schon beobachtet worden, als kleine und nicht mit Cystitis complicirte Concremente durch die Miction eliminirt wurden, und auch das ist schon vorgekommen, dass Steine zerfallen und die einzelnen Fragmente derselben mit dem Ur

entleert wurden. Doch bilden diese Fälle die Ausnahme. Regel ist, dass ein Stein sich selbst überlassen an Grösse allmählich zunimmt und ohne Kunsthülfe eine Heilung nicht zu erwarten ist, im Gegentheil je länger je mehr schwerwiegende und irreparable Veränderungen im Harnapparat sich einstellen. Die Prognose hängt daher in erster Linie von der Beschaffenheit des harnbereitenden und harnleitenden Apparates ab. Ist kein hochgradiger Katarrh vorhanden und zeigen die Nieren keine schwereren Veränderungen, so ist die Vorhersage für die Operation eine günstige; gegentheilig wird die Prognose mehr oder minder getrübt. Immerhin ist auch in solchen Fällen besonders bei bedeutenden Schmerzen die Entfernung des Steines auf irgend eine Weise anzustreben, da einerseits der letztere den Katarrh stets unterhält und andererseits durch einen intensiven Katarrh die rasche Grössenzunahme des Steines gefördert wird, also ein eigentlicher Circulus vitiosus geschaffen ist.

Die **Therapie** lässt sich auf dreierlei Weise durchführen, nämlich durch die Auflösung der Steine mit Hülfe chemischer Mittel (Litholysis); durch die Zertrümmerung in der Blase und Herausbeförderung der Fragmente per vias naturales (Lithotripsie, Litholapaxie); durch die blutige Eröffnung der Blase und Entfernung der Steine durch die Wunde (Lithotomie).

Das erstgenannte Verfahren, die Litholysis, ist nur dann angezeigt, wenn es sich um die leichteste Form der Lithiasis handelt, bei welcher mit dem Urin Sand oder ganz kleine Concremente abgehen, die ohne Störung bei der Miction entleert werden können. In solchen Fällen empfiehlt es sich, die Pat. die Mineralwässer von Contrexéville, Vichy, Fachingen, Eperies-Salvator, Karlsbad, Wildungen trinken zu lassen; dabei soll durch Bäder und streng geregelte Diät die Wirkung der genannten Brunnen unterstützt werden. Wenn es sich aber um ein Concrement in der Blase handelt, welches zu gross ist, um mit dem Harnstrahl per urethram entleert zu werden, dann soll die Zeit nicht mit unnützen Lösungsversuchen hingebracht, es soll vielmehr die chirurgische Behandlung instituirt werden.

Die instrumentelle Zertrümmerung eines Steines in der Blase, die Lithotripsie oder Lithotritie, ist eine Operation, welche bis in das IX. Jahrhundert zurückreicht. Vervollkommnet und methodisch ausgebildet wurde sie jedoch erst im Laufe des XIX. Jahrhunderts; eine classische Operation ist sie seit 1878, da BIGELOW die Zertrümmerung und Entfernung des Steines in der Narkose in einer Sitzung ausführte, welches Verfahren er mit dem Namen der Litholapaxie belegte. Seither hat sich diese Methode ihrer Vorzüge wegen überall Eingang verschafft und ist die typische geworden, während die Lithotripsie d. h. die Zertrümmerung des Steines in mehreren Sitzungen ohne Narkose und ohne nachfolgende Aspiration nur mit einfacher Spülung, vollständig

in den Hintergrund gedrängt worden ist. Die Litholapaxie wird folgendermaassen ausgeführt: Der Patient wird narkotisirt; in der Rückenlage bei erhöhtem Steiss wird die Blase mit 120—200 ccm 4 proc. Borlösung gefüllt. Dann wird mit dem BIGELOW'schen Lithotriptor, der sich von den gewöhnlichen nur durch die grösseren Maasse unterscheidet und deshalb meist eine Spaltung des Orific. urethr. ext. erheischt, der Stein möglichst fein zermalmt. Sind keine grösseren Fragmente mehr zu fühlen, so folgt sofort die Evacuation der Steintrümmer mittelst eines möglichst starkcalibrigen (Nr. 26—30) Silbercatheters mit Mercier'scher Krümmung und grossem Auge (letzteres nach BIGELOW in der Concavität, nach ANTAL seitlich), auf dessen äussere Oeffnung ein Pumpapparat genau eingepasst ist. Dieser Evacuationsapparate oder Aspiratoren ist ausser dem BIGELOW-schen eine ganze Reihe (CLOVER, THOMPSON, GUYON, OTIS, ULTZMANN) angegeben worden, welche alle darauf beruhen, dass durch die Compression eines dickwandigen mit Borlösung gefüllten Kautschukballons Flüssigkeit in die Blase eingetrieben wird, wodurch der Blaseninhalt in Bewegung kommt und die Steintrümmer aufgerührt werden. Hört dann die Compression des Gummiballons auf, so dehnt er sich wieder aus und saugt nun den Blaseninhalt mitsammt den aufgewirbelten Steinfragmenten in sich auf. Die letzteren fallen vermöge ihrer Schwere in einen mit dem Ballon in Verbindung stehenden Glasrecipienten. Es ist selbstverständlich, dass mit diesen Evacuationsapparaten nicht zu stürmisch und mit zu grossem Kraftaufwand gearbeitet werden darf, da sonst eine Blasenruptur eintreten könnte, wie ULLMANN zwei solcher Fälle veröffentlicht hat. Ich ziehe dem eigentlichen BIGELOW'schen Aspirator den von THOMPSON vor, weil bei letzterem der Catheter direct am Ballon angebracht, bei ersterem dagegen die Verbindung durch einen Gummischlauch bewerkstelligt wird, was bei Steckenbleiben von Steinfragmenten äusserst störend sein kann. Die Aspiration wird so lange fortgesetzt, bis keine Trümmer mehr erscheinen, und erst dann ist die Operation als beendet anzusehen, wenn mit der Steinsonde keine Fragmente mehr in der Blase zu fühlen sind. Die Operation dauert bei einiger Uebung nur für grosse Steine $^1/_2$ bis höchstens $^3/_4$ Stunde; für kleinere entsprechend weniger. Es ist deshalb bei kleineren Steinen die Narkose nicht immer nothwendig und ich habe wiederholt bei solchen die Litholapaxie unter einfacher Cocainanästhesie mit gutem Erfolg ausgeführt. Ich bediene mich hierzu einer 2proc. Cocainlösung, von der ich 5—10 ccm in die leere Blase und 2 ccm in die Urethra einspritze; nach ca. 2—3 Minuten wird dann die Blase mit Borlösung gefüllt. Solchermaassen wird der Lithotriptor gar nicht, die Aspiration nur ausnahmsweise unangenehm oder gar schmerzhaft empfunden. Bei Weibern wird, wenn der Stein nicht als Ganzes per urethram extrahirt werden kann, die Litholapaxie ganz in derselben Weise wie bei Männern ausgeführt; die Evacuation wird wegen der leichten

Einführung starker Catheter rasch und ausgiebig bewerkstelligt. Die Nachbehandlung gestaltet sich höchst einfach: Ist hochgradige Cystitis vorhanden, so muss die Blase mittelst Nélaton ausgewaschen werden; bei Insufficienz soll sie ausserdem regelmässig entleert werden. Vom Einlegen eines Verweilcatheters ist Umgang zu nehmen. Innerlich pflege ich dem Pat. Salol (3,0 pro die) zu geben. War vor der Operation keine oder nur unbedeutende Cystitis vorhanden, so wird nicht catheterisirt resp. nur dann, wenn Retention eintritt. Die Hämaturie, die nach der Operation fast immer vorhanden ist, verliert sich in der Regel rasch von selbst und erheischt keine specielle Behandlung; ebenso — vorausgesetzt dass aseptisch operirt wurde — etwa eintretende Temperatursteigerungen. Es ist zweckmässig, die Pat. bald aufstehen und gehen zu lassen (stets mit Suspensorium), weil dadurch etwa an den Blasenwänden hängen gebliebene Steinpartikel sich rascher ablösen und entleert werden. Sind keine Complicationen eingetreten, so kann der Pat. 4—8 Tage nach der Operation entlassen werden; ich empfehle jedoch sehr, ihn vor dem Austritt immer noch mittelst des Cystoskopes zu untersuchen, um ganz sicher zu sein, dass keine Trümmer zurückgeblieben sind, die sich der Erkenntniss mit der Steinsonde entzogen haben. Fig. 14 zeigt einen solchen Fall, bei dem ich kurz vor der projectirten Entlassung cystoskopisch noch ein Schalenstück fand, das trotz wiederholter Sondenuntersuchung nie gefühlt worden war. Es ist klar, dass bei etwaigem Zurückbleiben solcher Trümmer ein rasches Recidiv unvermeidlich ist. Die Litholapaxie eignet sich nur für bewegliche Steine Erwachsener; dabei dürfen dieselben nicht zu gross und nicht zu hart sein. Etwa vorhandene Harnröhrenstricturen sollen zuerst so erweitert werden, dass der Lithotriptor leicht eingeführt werden kann. Bei alten, decrepiden Leuten, ferner bei solchen mit mangelhafter Herzthätigkeit oder mit vorgeschrittenen Nierenerkrankungen ist die Litholapaxie zu vermeiden und die Lithotomie auszuführen; Todesfälle an Urämie kommen unter den genannten Umständen im Anschluss an die Litholapaxie nicht allzuselten und jedenfalls häufiger vor als nach der Lithotomie.



Fig. 14.
Schalenfragment eines Uratsteines nach Litholapaxie zurückgeblieben; über demselben ein mit Steinpartikeln durchsetztes Schleimcoagulum (M. von 66 J.).

Die Lithotomie ist eine der ältesten Operationen, die sich historisch bis zu den alten Indern und Aegyptern zurückverfolgen lässt. Bezüglich der höchst interessanten Geschichte derselben sei auf die Handbücher der Geschichte der Chirurgie und Medicin verwiesen. Aus den alten Operationsmethoden sammt allen ihren verschiedenen Modificationen haben

sich im Laufe der Zeit drei Verfahren herausgebildet, die heute als die ausschliesslich gebräuchlichen anzusehen sind, von denen indessen auch wiederum das eine mehr und mehr verlassen wird. Diese 3 Steinschnittmethoden sind: Der hohe Blasenschnitt, der Medianschnitt und der seltener angewendete Seitensteinschnitt. Was zunächst die erstere, die Sectio alta anbetrifft, so ist auch für die Blasensteine das in § 6 beschriebene TRENDELENBURG'sche Verfahren mit den erwähnten Modificationen (Füllen der Blase mit Luft, primäre Blasen- und secundäre Bauchdeckennaht) allen anderen Methoden vorzuziehen. Selbst bei sehr hochgradiger Cystitis, bei der die Aussichten auf primäre Heilung der Blasenwunde gering sind, rathe ich doch zur exacten Blasennaht mit Einlegen eines Verweilcatheters per urethram, weil bei dieser Maassnahme die Wunde für die ersten Tage vor dem bei aller Blasendrainage unvermeidlichen Contact mit dem zersetzten Urin bewahrt bleibt. Nach Ablauf dieser Zeit ist dann die Gefahr einer Infection der Wunde eine viel geringere als in den ersten Stunden nach der Operation, so dass trotz des in solchen Fällen gewöhnlich am 5.—7. Tage eintretenden Auseinanderweichens der Blasenwundränder, die Mühe der Sutur sich recht wohl lohnt. Die Blasenincision wird bei Cystolithiasis in der Regel nicht so breit gemacht als bei den Tumoren, es sei denn dass es sich um einen aussergewöhnlich grossen Stein handle; es ist daher nicht nöthig, die Musculi recti immer ganz zu durchtrennen, und es genügt fast ausnahmslos eine Einkerbung der Insertion derselben. Nach extraperitonealer Eröffnung der Blase, bei guter Luftfüllung ohne Leitsonde, wird mit dem Finger der Stein gesucht und mittelst Kornzange extrahirt. Incrustationen müssen oft stückweise von der Blasenwand abgelöst werden. Divertikelsteine sind zuweilen zu gross, um durch die Divertikelöffnung sich extrahiren zu lassen, sie müssen zerbrochen und stückweise entfernt werden. Vor Schluss der Blasenwunde mittelst der SOCIN'schen Naht (§ 4. A.) hat man sich mit dem Finger oder durch den Augenschein zu überzeugen, dass nichts zurückgeblieben ist. Für diese Ocularinspection durch die verhältnissmässig enge Blasenöffnung hindurch bediene ich mich lang gestielter, auf einem gewöhnlichen Galvanocautergriff zu befestigender Glühlämpchen von Bohnen- bis Haselnussgrösse, welche bei geringer strahlender Wärme eine bedeutende Leuchtkraft besitzen. Mit diesen kann jede Schleimhautfalte, jede Ausbuchtung der Blase, so namentlich auch der bei Prostatikern stets vorhandene hintere Recess aufs genaueste besichtigt werden. — Der Medianschnitt, Sectio perinealis mediana, Sectio urethralis, auch MARIANI'scher Schnitt genannt, besteht eigentlich in nichts anderem als der Boutonnière: Der Kranke wird erst narkotisirt und dann in die Steinschnittlage gebracht, d. h. so gelagert, dass in der Rückenlage bei erhöhtem Becken die Beine abducirt und die Hüft- und Kniegelenke möglichst

flectirt werden. Dabei liegt der Patient dicht am Tischrand, der Operateur sitzt vor ihm zwischen seinen Beinen. Auch für diese Operation ist der TRENDELENBURG'sche Operationstisch sehr empfehlenswerth. Die Beinplatte wird entfernt und die Beine selbst mittelst der an den Achselbügeln zu befestigenden Knieösen in der gewünschten Stellung fixirt. Auf einer per urethram eingeführten Rinnensonde wird in der Raphe die Pars membranacea eröffnet. Sodann wird durch die Wunde unter Leitung des Itinerariums ein Gorgeret in die Blase eingeführt, die Rinnensonde zurückgezogen und nun auf dem Gorgeret mit dem Zeigefinger in die Blase eingegangen; gelingt dies nicht, so wird noch nachträglich die Pars prostat. incidirt. Die Lage des Steines wird nun mit dem Finger bestimmt, dann wird derselbe mittelst Kornzange extrahirt. So können bei der grossen Elasticität des Blasenausganges auf diesem Wege bei Erwachsenen Steine bis zu 3—4 cm Durchmesser entfernt werden. Ist der Stein zu gross, um als Ganzes herausgezogen werden zu können, so wird er mit der Kornzange, oder dem Lithoklast (LUER), oder dem Lithotriptor zerdrückt. Die Blutung beim Medianschnitt ist unbedeutend, die Nachbehandlung höchst einfach. Für die ersten 24 Stunden lege ich durch die Dammwunde einen möglichst starken Nélaton (Nr. 25—30) ein und stopfe die Wundhöhle um den Catheter mit Jodoformgaze aus. Je nach der Qualität des Harnes werden auch Blasenspülungen gemacht. Am 2. Tage wird bei guter Urinbeschaffenheit der Catheter entfernt; nur bei Cystitis und ammoniakalischem Urin bleibt er länger liegen und werden die Spülungen fortgesetzt. Die Heilung der Dammwunde erfolgt gewöhnlich im Zeitraum von 2—4 Wochen. — Die letzte der obengenannten heute gebräuchlichen Steinschnittmethoden, der Seitensteinschnitt, Sectio perinealis lateralis, wird seltener als die beiden anderen geübt (am häufigsten noch in England). Die Vorbedingungen sind dieselben wie beim Medianschnitt, der Schnitt selbst dagegen verläuft in einer Linie, die in der Mitte zwischen Scrotalansatz und Anus beginnt und schräg nach links bis zur Mitte zwischen linkem Sitzknorren und Anus sich erstreckt. Die Urethra wird blossgelegt und auf dem Itinerarium gespalten, durch den Schlitz ein Knopfmesser eingeführt und nun der Schnitt bis in die Prostata verlängert, so dass Pars membr. und linker Prostatalappen gespalten werden. Da der Sphincter mit durchschnitten wird, so ergiesst sich sofort der Blaseninhalt durch die Wunde. Im übrigen wird verfahren wie beim Medianschnitt. Die Nachtheile des Seitensteinschnittes sind die häufigen Blutungen, sowie die bei Spaltung der Prostata unvermeidliche Eröffnung des paravesicalen Bindegewebes und der dadurch bedingten Gefahr der Urininfiltration. Von Modificationen des Lateralschnittes sind zu nennen: 1. der bilaterale Steinschnitt (DUPUYTREN), bei welchem die Incision halbmondförmig mit nach vorn gerichteter Convexität in der Mitte zwischen Scrotal-

ansatz und Anus gemacht wird; mit dem Lithotom werden dann durch einen fast queren Schnitt die beiden Prostatalappen von innen nach aussen seitlich gespalten. 2. der medio-bilaterale Schnitt (Civiale) mit Schnittführung median in der Raphe; die Spaltung der Prostata erfolgt sodann in derselben Weise wie beim Dupuytren'schen Schnitt. Bei Weibern wird ausser dem hohen Blasenschnitt noch der Vestibularschnitt sowie der Blasenscheidenschnitt ausgeführt. Bei ersterem, dem Vestibularschnitt (Lisfranc) wird mittelst eines nach vorn convexen Schnittes zwischen Orific. urethr. ext. und Clitoris eingegangen und oberhalb (resp. vor) der Urethra bis zur vorderen Blasenwand vorgedrungen; diese wird dann quer incidirt. Der Blasenscheidenschnitt, Colpocystotomie, Sectio vesico-vaginalis ist nur bei schlaffer und weiter Vagina ausführbar: Auf einem in die Blase eingeführten Itinerarium wird die vordere Vaginal- und hintere Blasenwand mittelst eines T-Schnittes gespalten.

Was die Indication des Steinschnittes anbetrifft, so ist die Sectio alta in erster Linie angezeigt bei Kindern, sodann bei sehr grossen und harten Steinen Erwachsener, ferner bei allen fixirten Steinen (Incrustationen, Divertikelsteinen und in die Urethra ragenden sogenannten Pfeifensteinen), dann in denjenigen Fällen, in welchen eine hochgradige Prostatahypertrophie oder eine nicht dehnbare Harnröhrenstrictur die Einführung des Lithotriptors oder in ersterem Fall ausserdem noch das Fassen des Steines unmöglich machen. Endlich ist die Operation in allen den Fällen angezeigt, welche oben bei Besprechung der Litholapaxie als letztere contraindicirend aufgezählt wurden. Dittel fügt diesen Indicationen noch eine weitere bei, nämlich wenn bei Ankylose eines Hüftgelenkes ein Blasenstein vorhanden ist.

§ 8. Die Fremdkörper der Blase.

Aetiologie. Ein Fremdkörper kann von aussen her auf zwei Wegen in das Blaseninnere gelangen: 1. Per vias naturales, d. h. durch die Harnröhre ohne weitere Verletzung der Blasenwand; 2. durch die Blasenwand hindurch mit Verletzung derselben. Der erstere Modus ist weitaus der häufigere und namentlich ist es das weibliche Geschlecht, welches den grössten Procentsatz dieser Krankheitsform stellt. Hier sind es gewöhnlich längliche Gegenstände (Bleistifte, Federhalter, Haar- und Stecknadeln, Nadelbüchschen u. dgl.), die zu masturbatorischen Zwecken benutzt werden und durch einen unglücklichen Zufall bei solchen Manipulationen in die Blase gleiten. Bei Männern sind es häufiger Bougies und Catheter oder Fragmente von solchen, die entweder in toto in die Blase gelangen oder beim Sondiren in der letzteren abbrechen. Oft sind es aber auch andere Gegenstände wie Strohhalme, Pfeifen- und

Glasröhren u. s. w., die nicht allein zur Masturbation, sondern behufs Ermöglichung der behinderten Miction eingeführt werden und abbrechen. Auch können in Folge anderer therapeutischer Eingriffe Fremdkörper in die Blase gelangen, wie z. B. zusammengeballte Reste von Urethralsuppositorien oder Ligatur- und Suturfäden, ganz abgesehen von Bruchstücken lithotriptischer Instrumente. — Direct durch die Blasenwand hindurch gelangen Fremdkörper entweder durch die vordere Bauchwand oder vom Perineum aus in die Blase. Im ersten Fall sind es besonders Projectile, die entweder allein oder mit abgesprengten Knochensplittern, mitgerissenen Kleiderfetzen u. dgl. in die Blase gelangen; im letzteren sind es spitze Gegenstände von Holz oder Metall, welche bei einem Fall rittlings auf den Damm sich bis in die Blase einbohren und dort abbrechen können. Aber auch ohne Verletzung der äusseren Haut gelangen Fremdkörper direct in die Blase; so z. B. Knochensplitter bei subcutanen Fracturen der Beckenknochen, sodann nekrotische Knochenfragmente bei ostitischen Processen der letzteren. Ich sah ferner einen bei Besprechung der Fisteln bereits erwähnten Fall, in welchem ein Carcinom des S romanum in die Blase perforirt war und in Folge dessen die letztere Kothballen enthielt. Endlich können verschluckte spitzige Fremdkörper, besonders Nadeln, vom Darm aus sich in die Blase einbohren.

Die **Symptome**, welche die Fremdkörper bedingen, sind verschieden und hängen wesentlich von der Grösse und Art derselben ab. Grosse und spitze reizen mehr als kleine und runde. Letztere können sogar längere Zeit ohne besondere Beschwerden in der Blase herumgetragen werden; erst bei beginnender Incrustation verursachen sie den bei Besprechung der Blasensteine geschilderten Symptomencomplex. Anders verhält es sich mit grösseren, spitzigen oder eckigen Fremdkörpern. Diese bedingen in der Regel gleich von Anfang an einen oft sehr heftigen Reizzustand der Blase. Die meist continuirlichen Schmerzen steigern sich bei den Mictionen (besonders am Schlusse derselben) bisweilen zum Unerträglichen. Spitze Gegenstände stechen sich in Folge der Blasencontractionen in die Wandungen ein und können Perforation verursachen; grössere stumpfe Fremdkörper dagegen klemmen und keilen sich zwischen den Blasenwänden ein und geben bei längerem Verweilen Veranlassung zu Druckgeschwüren, die indessen wegen der dabei entstehenden Pericystitis weniger zu acuter Perforation neigen. Der Urin oft schon von Anfang an, ausnahmslos jedoch in den späteren Stadien zeigt die Erscheinungen des Catarrhs, häufig mit Blutbeimischung, letzteres besonders dann, wenn es sich um die eben angeführten secundären Verletzungen und Geschwüre der Blasenschleimhaut handelt. Hand in Hand mit der catarrhalischen Beschaffenheit des Urins geht auch die mehr oder weniger rasch sich einstellende Incrustation der Fremdkörper. Bei kleinen

und glatten ist die Reizung der Blase eine nur geringe und der Urin bleibt in Folge dessen oft längere Zeit normal; es geht daher die Ablagerung von krystallinischen Niederschlägen auf dem Fremdkörper, die Incrustation, nur langsam vor sich. Gewöhnlich sind es in solchen Fällen vorwiegend harnsaure Salze, die denselben einhüllen und Veranlassung zur Bildung eines festen Uratsteines geben. Ist dagegen der Urin von Anfang an hochgradig catarrhalisch und ammoniakalisch, so erfolgt die Incrustation viel rascher, da die reichlich ausgeschiedenen Phosphate den Fremdkörper sehr rasch allseitig tropfsteinartig überziehen. Letzterer Fall ist häufiger als ersterer, da die Fremdkörper meist die Träger von Infectionskeimen sind, die in der Blase die ammoniakalische Gährung des Urins veranlassen. Immer jedoch bietet mit Eintritt der Incrustation der Patient das Bild des Steinkranken.

Diagnose. Handelt es sich um Catheter oder Bougies, die bei der Einführung abgebrochen sind, so wird in der Regel der Patient kein Hehl daraus machen, sondern meist noch das restirende Stück zur Bekräftigung seiner Aussage vorweisen. Es ist in solchen Fällen die Diagnose natürlich sehr leicht zu stellen. Nicht immer ist jedoch die Sachlage eine so einfache und durchsichtige; denn wenn Gegenstände zu onanistischen Zwecken eingeführt worden sind, so wird die oder der Kranke meist die Sache so lange als möglich zu verheimlichen suchen, ja selbst nach Extraction des Corpus delicti manchmal noch den Unwissenden und Erstaunten spielen. Für solche Fälle nun ist eine genaue locale Untersuchung behufs Feststellung der Diagnose unerlässlich, da der Befund für unser therapeutisches Handeln bestimmend ist, und ich möchte deshalb überhaupt niemals in nicht ganz sicheren Fällen auf die Aussagen der Patienten allein abstellen, sondern stets nur auf das Resultat der Untersuchung. Bei letzterer mittelst Explorativsonde wird ein incrustirter Fremdkörper einfach als Blasenstein imponiren; wird dann aus irgend welchen Gründen der Lithotripsie vor der Lithotomie der Vorzug gegeben, so wird die Steinkruste wohl zertrümmert und entfernt, der den Kern bildende Fremdkörper jedoch bleibt leicht zurück. Handelt es sich andererseits um noch nicht incrustrirte weiche Fremdkörper, wie mir solche u. A. als Wachsklumpen von Urethralsuppositorien herrührend (Fig. 15), oder als Stielsuturen von Tumoren (Fig. 16) u. dgl. schon vorgekommen sind, so werden solche mit der Explorativsonde überhaupt nicht gefühlt, sie lassen sich nur durch das Auge erkennen. Deshalb spielt bei der Diagnose der Fremdkörper die Cystoskopie eine grosse Rolle und bei Verdacht auf einen solchen ist die endoskopische Untersuchung der Blase stets vorzunehmen. Sie allein lässt uns deutlich sehen, welche Lage ein abgebrochenes Catheterstück oder ein Bougie in der Blase einnimmt (Fig. 17), ob es mit einem Fanginstrument gefasst und per vias naturales extrahirt werden kann, oder

ob es durch die Cystotomie zu entfernen ist; sie allein giebt uns näheren Aufschluss, ob es sich um einen eigentlichen Stein oder um einen incrustirten Fremdkörper handelt; sie allein lässt uns kleine und weiche,



Fig. 15.
2 Wachsklumpen frei in der Blase schwimmend (M. von 63 J.).



Fig. 16.
2 Catgutsuturen der Blasenwand nach Excision eines Papilloms bei W. von 52 J. (constatirt 4½ Monate post operat.).



Fig. 17.
Elastisches Bougie in der Blase; am unteren Ende desselben ein flottirendes Blutcoagulum (M. von 60 J.).

sonst in keiner Weise ohne Operation diagnosticirbare Fremdkörper (Fig. 15 u. 16) mit absoluter Gewissheit erkennen und gestattet je nach Umständen deren Entfernung auf natürlichem Wege ohne blutige Operation. Es ist einleuchtend, dass unter solchen Umständen das Resultat der cystoskopischen Untersuchung unser therapeutischer Wegweiser wird. Ob behufs Extraction die Blase zu eröffnen ist und auf welche Weise, oder ob der Fremdkörper per vias naturales zu entfernen ist, dies alles lehrt uns der Augenschein viel besser als jedwede auch noch so sorgfältige Sonden- oder Digitalexploration.

Die **Therapie** hat die Aufgabe, den Fremdkörper zu entfernen und die secundären pathologischen Veränderungen der Blasenwand und des Urins zu heben. Wird der Fremdkörper nicht spontan durch die Miction oder durch die Spülung mittelst grosskalibrigen und weitgefensterten Catheters event. mit Aspiration eliminirt, so muss die Extraction desselben vorgenommen werden, welche auf zwei Arten geschehen kann: Entweder ohne weitere Verletzung per vias naturales sei es als Ganzes sei es stückweise, oder mittelst blutiger Operation. Welches dieser Verfahren zu instituiren ist, das wird durch die Art und durch die Lage des Fremdkörpers bestimmt. Kleine runde oder oblonge Fremdkörper sowie lange und dünne können, sofern sie nicht incrustirt sind und die Harn-

röhre normal ist, in der Regel in toto per vias naturales entfernt werden. Dazu ist es aber nothwendig, dass ausser ihrer Form besonders auch ihre Lage in der Blase unmittelbar vor der Operation cystoskopisch ganz genau festgestellt werde. Je nach dem Ergebniss dieser Untersuchung kann man dann versuchen, den Fremdkörper endoskopisch, d. h. unter directer Controle des Auges zu entfernen. Es geschieht dies entweder mittelst NITZE's Zangencystoskop oder im GRÜNFELD'schen offenen Tubus mittelst der von diesem Autor angegebenen Kornzange. Dieses Verfahren ist angezeigt bei kleinen, nicht eckigen Gegenständen, die in der Nähe des Orific. urethr. int. liegen und mit den genannten Instrumenten leicht erreichbar sind. Zudem kann es auch bei langen dünnen Fremdkörpern angewendet werden, vorausgesetzt, dass ihr freies Ende sicht- und fassbar ist. Ausser dieser endoskopischen Operation kann die Extraction aber auch ohne Controle des Auges mittelst besonderer, eigens hiezu construirter Instrumente gemacht werden. Von solchen nenne ich in erster Linie den gewöhnlichen Lithotriptor-Löffel oder Ramasseur (Fig. 18), dessen Anwendung namentlich bei kleinen, weichen

Fig. 18. Ramasseur oder Lithotriptor-Löffel.

Fig. 19a. Fig. 19b. Redresseur von ROBERT-COLIN.

Fig. 20. Plicateur von LEROY D'ETIOLLES.

Fig. 21. Secateur von CAUDMONT.

Fremdkörpern angezeigt ist. Lange stäbchenförmige (vorzüglich Catheter und Bougies) werden am besten mit dem nach dem Princip des Lithotriptors construirten ROBERT-COLIN'schen Fanginstrument, dem Redresseur (Fig. 19) extrahirt, dessen Gebiss so beschaffen ist, dass ein quergefasster Gegenstand beim Schliessen der Branchen jedesmal in die Längsachse des Schnabels gedreht wird. Der Plicateur von LEROY (Fig. 20) knickt quergefasste Gegenstände in seinem Fenster so um,

dass sie ebenfalls in seine Längsachse zu liegen kommen und als directe Fortsetzung des Schaftes herausbefördert werden; er wird besonders für die Extraction von biegsamen und namentlich metallenen Fremdkörpern (z. B. Haarnadeln) empfohlen. Mit dem Secateur von CAUDMONT (Fig. 21) endlich wird der Fremdkörper intravesical zerschnitten und es werden dann die Stücke einzeln mit einem der vorhergenannten Instrumente extrahirt. Viel besser als mit dem Secateur werden leicht brüchige Gegenstände mit einem gewöhnlichen Lithotriptor zerkleinert; es wird eine einfache Lithotripsie mit nachfolgender Aspiration der Fragmente ausgeführt. Ich habe in dieser Weise einen Wachsklumpen mit Leichtigkeit aus der Blase entfernt. Bei Weibern genügt meist eine einfache langgestielte Kornzange mit breiten Branchen zur Entfernung von kleineren Fremdkörpern. Die Digitaldilatation der Urethra widerrathe ich aus den bereits früher angegebenen Gründen. — Haben wir es mit Fremdkörpern zu thun, welche auf natürlichem Wege sich nach keinem der genannten Verfahren extrahiren lassen (Glas, grosse und stark incrustirte oder auch fest eingekeilte resp. angespiesste Gegenstände), so muss die Blase eröffnet und der Fremdkörper durch die Wunde herausbefördert werden. Es kommen hier zwei Operationsverfahren in Betracht: Der Perinealschnitt und der hohe Blasenschnitt. Bezüglich der Technik dieser Operationen verweise ich auf das schon früher Gesagte. Die Operation vom Damm aus ist bei Männern vornehmlich dann indicirt, wenn es sich um wenig voluminöse und auch wenig incrustirte Gegenstände handelt, die nicht sehr brüchig sind. Durch die relativ enge Harnröhrenincision lassen sich nur kleinere resp. dünne Fremdkörper herausziehen; sind dieselben aber stark incrustirt, so wird während der Extraction die Steinkruste abgestreift und es bleiben Theile derselben in der Blase zurück, was die Ursache zu späterer Steinbildung werden kann. Bedeutendere Grade von Prostatahypertrophie contraindiciren dieses Verfahren, einmal wegen des in solchen Fällen gewöhnlichen Hochstandes der Blase und wegen der dadurch bedingten Schwierigkeit im Auffinden des Fremdkörpers, und dann weil der stark in die Blase vorspringende Prostatatumor das instrumentelle Fassen des Fremdkörpers oft direct hindert. Hier ist der hohe Blasenschnitt angezeigt. Er wird ausserdem auch dann ausgeführt, wenn es sich um voluminöse, stark incrustirte oder leicht brüchige Gegenstände (namentlich Glas) handelt, die auf einmal und in toto extrahirt werden sollen. Wie schon früher bemerkt und begründet, ist die Modification der Sectio alta von TRENDELENBURG das beste Verfahren und ich gebe derselben trotz der oft etwas längeren Heilungsdauer auch bei der Operation der Fremdkörper durchaus den Vorzug vor dem perinealen Schnitt.

IV.

Die moderne Cystoskopie.

Von

Dr. Emil Burckhardt
in Basel.

Die Cystoskopie, d. h. die Untersuchung des Blaseninnern durch die directe Beleuchtung und Besichtigung vermittelst besonderer Instrumente, ist eine Errungenschaft der Neuzeit. Sie hat sich ihrer absoluten Sicherheit wegen als vorzügliches diagnostisches Hülfsmittel rasch unentbehrlich gemacht und muss von Jedem, der sich mit der Behandlung von Blasenkrankheiten beschäftigt, durchaus beherrscht werden. Die hier zur Verwendung kommenden Instrumente sind folgende:

Das Cystoskop von NITZE (Modell 1887) besteht aus einem silbernen Catheterrohr No. 22 Charrière mit MERCIER'scher Krümmung; es trägt in der Spitze des Schnabels die elektrische Lichtquelle, ein sog. Mignonlämpchen. Vermittelst eines im Innern des Instrumentes angebrachten Systems*) von Linsen, Prismen und Spiegeln wird es möglich gemacht, durch das am Schnabel resp. Schnabelansatz befindliche Fenster die verschiedenen Theile der Blase in allen ihren Einzelheiten zu besichtigen. Die dabei entwickelte unbedeutende Wärme wird durch vor der Untersuchung in die Blase gespritzte Flüssigkeit (sterilisirtes Wasser oder 4% Borlösung) vollständig absorbirt. Um jeden einzelnen Theil der Blase dem Auge leicht zugänglich machen zu können, ohne durch Drehen, Heben und Senken des einen Instrumentes dem Patienten unnöthige Schmerzen verursachen zu müssen, giebt NITZE drei verschiedene Cystoskope an: No. 1 für die vordere und seitliche Blasenwand: kurzschnablig, an der concaven Seite gefenstert und mit Lampenöffnung versehen. No. 2 für die hintere Wand und den Fundus: langschnablig, an der convexen Seite gefenstert und mit Licht versehen. No. 3 für den sogenannten Blasenhals resp. die Gegend des Orific. urethr. int.: mit rechtwinklig zum Schaft gestelltem Schnabel; Fenster und Licht in der Concavität. Bei diesen sämmtlichen NITZE'schen Instrumenten ist die Lampe frei und ohne jede weitere Bedeckung in den Schnabel eingesetzt. Der optische Apparat bewirkt, dass

*) Für die Einzelheiten der optischen Construction verweise ich auf das „Lehrbuch der Kystoskopie" von NITZE.

je nach der Entfernung des Fensters von der Blasenwand bei grossem Sehfeld kleine Details, bei kleinem Sehfeld die Einzelheiten bedeutend vergrössert gesehen werden.

Das Irrigationscystoskop wurde von NITZE (1889) zu dem Zwecke construirt, um etwaige verunreinigende Auflagerungen vom Fenster des Instrumentes intravesical entfernen oder um den während der Untersuchung aus irgendwelchem Grunde sich trübenden Blaseninhalt durch klare Flüssigkeit ersetzen zu können, ohne dabei das Cystoskop herausziehen zu müssen. NITZE hat zwei solche Instrumente angegeben, von denen das einfachere auf der oberen Seite des Schaftes einen Wassercanal trägt, der dicht vor dem Fenster sich in mehrere kleine Löcher öffnet. Am ocularen Ende des Instrumentes befindet sich ein Ansatz, durch den die Flüssigkeit eingespritzt wird, worauf sie dann, aus den genannten Oeffnungen heraustretend, Fenster und Lampe reinigt. Das complicirtere Irrigationscystoskop ist ausser mit der eben genannten Röhre, die nur zur Injection dient, noch mit einer zweiten bedeutend weiteren, der Ausflussröhre versehen, die seitlich am Schafte verläuft und in der Gegend des Fensters mit einer einzigen grossen Oeffnung mündet, welche das Herausspülen von kleinen Coagulis gestattet. Eine hahnartige mit zwei Ansätzen versehene Vorrichtung am ocularen Ende des Schaftes gestattet es, das Cystoskop beliebig zu drehen, ohne dabei die Zu- und Ableitungsschläuche zu verlagern.

Mit seinem Operationscystoskop (1891) beabsichtigt NITZE die intravesicale Chirurgie in ausgedehntem Maasse zu ermöglichen. Dasselbe besteht aus einem Cystoskop, das sich von dem gewöhnlichen durch schwächeres Caliber, grössere Länge des Schaftes und abschraubbaren Trichter unterscheidet, sowie aus einer Anzahl von Hülsen, deren Lumen dem Durchmesser des Cystoskopes entspricht und die über das letztere geschoben werden können. An dem visceralen Ende einer jeden Hülse sind die für die verschiedenen Encheiresen nöthigen instrumentellen Vorrichtungen angebracht, wie Pinsel- resp. Tropfapparat, Galvanocauter, Drahtschlinge, schneidende Zange u. s. w. Die Bewegungen dieser Instrumente werden durch einen am ocularen Ende angebrachten Hebelapparat bewirkt.

Das von LEITER (1887) angegebene und beschriebene Cystoskop (No. 1 und No. 2) beruht im Allgemeinen auf denselben Principien; doch zeigt es in den Einzelheiten verschiedene Abweichungen: Das im Schnabel eingesetzte Mignonlämpchen ist durch ein Fenster gedeckt; die Lampenhülse, die dieses Fenster trägt, kann behufs sofortigen Austausches einer unbrauchbar gewordenen Lampe abgeschraubt werden; die Schlussvorrichtung am ocularen Ende ist in anderer Weise angeordnet, als am NITZE'schen Instrument; der optische Apparat des Cystoskopes für die hintere Blasenwand ist durch Anbringung des Fensters am Knie des

Rohres und dadurch bedingten Wegfall eines Prismas und eines Spiegels vereinfacht. Am Modell von 1890 hat Leiter eine Verbesserung der Schlussvorrichtung nach Angabe von Hurry Fenwick angebracht, die darin besteht, dass Schaft mit Trichter innerhalb eines Ringes, der an einem Griff Contactschraube sowie Klemmen für die Leitungsschnüre trägt, während der Untersuchung leicht drehbar ist; der Griff mit den Leitungsdrähten kann dagegen stets in derselben Stellung gehalten werden. Sodann hat Fenwick in der metallenen Lampenhülse drei Löcher an der dem Fenster entgegengesetzten Seite anbringen lassen, um die Lampe ringsum mit Wasser umgeben und in dieser Weise die ganze Hülse möglichst kalt erhalten zu können. Ich habe niemals, auch bei länger dauernden Untersuchungen, mit dem Leiter'schen Cystoskop so wenig als mit dem Nitze'schen eine übermässige und für den Kranken lästige oder gar schmerzhafte Erhitzung des Schnabels beobachtet; ich glaube deshalb, dass diese Modification, die auch ihre Nachtheile hat (Kratzen der Schleimhaut bei der Einführung des Instrumentes, leichtere Schädigung der Lampe), füglich entbehrlich ist. Die übrigen von Fenwick angebrachten Verbesserungen dagegen, wie die Verlängerung des Schaftes, die Verkürzung des Schnabels, die weniger eckige Abbiegung desselben, haben die Leistungsfähigkeit und Brauchbarkeit des Leiter'schen Cystoskopes nur erhöht.

Das Cystoskop mit Vorrichtung zur Sondenbetastung der Blasenwand und zum Catheterismus der Ureteren wurde von Leiter nach Angabe von Brenner (1888) in der Weise angefertigt, dass an der unteren Fläche des Schaftes (Cystoskop No. 2) ein Canal angebracht ist zur Aufnahme des dünnen und langen Ureterencatheters. Für die Einführung wird statt des letzteren ein geknöpfter Mandrin in den Canal gelegt. Ist der Catheter in den Ureter eingeführt, so kann das Cystoskop über denselben hinweg herausgezogen werden, so dass der Catheter im Ureter liegen bleibt. Für die Blasenspülung ist dieses Cystoskop wegen der Enge des Canallumens nicht zu empfehlen.

Berkeley Hill hat (1889) ein Irrigationscystoskop angegeben, bei welchem ein doppelläufiger Catheter hülsenartig $^1/_3$ der Circumferenz des gewöhnlichen Nitze'schen Cystoskopes umgiebt und durch einen elastischen Ring an diesem befestigt ist. Mit Hülfe eines Dauerstromes von Borlösung bleibt der Blaseninhalt klar, ohne dass die Bewegungen des Cystoskopes irgendwie beeinflusst werden.

Ausserdem hat Leiter auf Veranlassung von Harrison (1888) und Berkeley Hill (1889) ein eigentliches Irrigationscystoskop construirt, das ähnlich dem Nitze'schen Modell ausser dem Cathetercanal an der unteren Fläche einen zweiten weiteren an der oberen Fläche des Schaftes trägt. Diese Canäle dienen als Zu- und Ableitungsrohr und sind am ocularen Ende mittelst Hahnen geschlossen.

Das von LEITER nach Angabe von WHITEHEAD (1888) angefertigte Cystoskop, das bei Caliber No. 40 Charrière eine zweimal so grosse Fensterfläche und entsprechend grosse Incandescenzlampe trägt, ist ursprünglich dazu bestimmt, nach vorausgeschickter Boutonnière von der Wunde aus direct in die männliche Blase geführt zu werden. Der Vortheil dieses Instrumentes besteht darin, dass es erlaubt, eine ungleich grössere Fläche auf einmal zu überblicken, als dies mit den anderen Cystoskopen der Fall ist. WHITEHEAD benutzt dasselbe auch zur Untersuchung der weiblichen Blase per vias naturales event. nach vorheriger unblutiger Dilatation der Harnröhre.

Endlich gehört hierher das Megaloskop, welches BOISSEAU DU ROCHER angegeben und 1890 näher beschrieben hat. Das Instrument besteht aus zwei von einander getrennten Theilen, dem Catheter und dem optischen Apparat. Ersterer hat einen kurzen Mercier'schen Schnabel mit 13 cm Krümmungsradius; er enthält die Incandescenzlampe von 12 Volt Spannung in einer abschraubbaren gefensterten Kapsel, ähnlich wie dies beim LEITER'schen Cystoskop der Fall ist. Das Caliber des Schnabels entspricht No. 21 Charrière, dasjenige des Schaftes No. 27; der ganze Catheter ist 25 cm lang. Am Knie desselben befindet sich eine längsovale Oeffnung, durch welche die Inspection des Blaseninnern mittelst des optischen Apparates erfolgt. Das oculare Ende des Instrumentes ist mit einer Ebonitscheibe versehen, welche die Klemmen für die Zuleitungsdrähte, sowie einen mit dem Knie correspondirenden Orientirungsknopf trägt. Ausserdem befinden sich hier die Mundstücke von zwei mittelst Hahn zu schliessenden Röhren, die Caliber No. 6 Charrière haben und die in die untere Circumferenz des Catheterschaftes eingelassen sind (daher das im Vergleich zum Schnabel stärkere Schaftcaliber). Sie münden beide dicht vor, d. h. peripher der Oeffnung am Knie und werden für die Einführung mittelst Mandrins geschlossen, um Verletzungen der Urethralschleimhaut zu vermeiden. Dies geschieht zu demselben Zweck auch mit der Knieöffnung, die durch einen grösseren Conductor geschlossen wird. Die ebengenannten dünnen Röhren dienen zur Einführung von Ureterencathetern in die Blase, welche unter Controle des Auges in die Harnleiter eingeschoben werden sollen; ausserdem sind sie dazu bestimmt, während der endoskopischen Untersuchung die Blasenspülung zu ermöglichen. Zum Gebrauch wird das Megaloskop mittelst Mandrins und Conductor allseitig geschlossen eingeführt und dann der Conductor mit dem optischen Apparat vertauscht, dessen viscerales Ende aus der Oeffnung am Knie etwas vorspringt. Die Anordnung desselben ist eine derartige, dass es möglich ist, bei gleicher Entfernung vom Object eine 16mal grössere Fläche zu überblicken, als mit dem NITZE'schen resp. LEITER'schen Cystoskop; die Hälfte bis zwei Drittel des ganzen Blaseninnern sollen mit dem Megaloskop auf einmal besichtigt

werden können. Durch eine Vorrichtung zum Verschieben des Oculars wird eine beliebige Vergrösserung des Objectes ermöglicht. Ausser diesem Instrument hat Boisseau noch ein zweites einfacheres angegeben, das, weil die beiden Spülröhren fehlen, auch am Schaft Caliber 21 Charrière hat. Die viscerale Oeffnung findet sich hier nicht am Knie, sondern seitlich am Schaft; im übrigen ist die Anordnung gleich wie beim ersten. Mit beiden Instrumenten kann jeweilen die ganze Blase besichtigt werden. Die Vortheile, welche nach Boisseau das Megaloskop vor allen anderen Cystoskopen auszeichnen sollen, bestehen in Folgendem: 1. Bezüglich des optischen Apparates: Die Grösse des Gesichtsfeldes ist eine bisher unerreichte. Das Bild ist in allen Details tadellos scharf bei vorzüglicher Beleuchtung. Das Object kann in beliebiger Vergrösserung betrachtet werden. Das Fenster des optischen Apparates kann bei der Einführung nie verunreinigt werden, es bleibt stets blank. 2. Bezüglich der allgemeinen instrumentellen Einrichtung: Die ganze Blase kann in allen Theilen mit einem einzigen Instrument besichtigt werden. Es ist zugleich Spülsonde, zugleich ermöglicht es die Einführung von Ureterensonden. Die nach Einlegen der 3 Mandrins gleichmässig glatte Oberfläche erlaubt eine durchaus schonende Einführung. — Ich habe das Megaloskop während längerer Zeit verwendet und dasselbe direct in den einzelnen Fällen mit den Nitze'schen und Leiter'schen Instrumenten verglichen; ich bin dabei zu folgenden Resultaten gekommen: Der 14 cm über das oculare Ende des Catheters hinausragende optische Apparat macht das Megaloskop entschieden unhandlich und schwer. Die auf einmal zu überblickende Blasenfläche ist nur unwesentlich grösser als die bei den genannten Cystoskopen. Die Aneinanderreihung der einzelnen Gesichtsfelder geschieht bei Nitze und Leiter leichter als mit dem Megaloskop, denn die Verschiebung des Fernrohres bei letzterem ist unbequem. Sodann wird das Boisseau'sche Instrument beim Gebrauch viel heisser als die anderen Cystoskope. Es ist ferner recht schwierig, durch das Megaloskop hindurch beide Ureteren gleichzeitig zu sondiren, wie der Autor angiebt. Die Fremdkörperextraction mittelst der durch die engen Spülröhren eingeführten Instrumente, von der Boisseau spricht, wird sich nur ganz ausnahmsweise bewerkstelligen lassen. Endlich ist der Moment des Umtausches von Conductor und optischem Apparat bei gefüllter Blase ein kritischer, da dabei stets Blaseninhalt abfliesst.

Ich arbeite seit 8 Jahren mit Nitze's Cystoskopen, seit 4½ Jahren auch mit den Leiter'schen Instrumenten in der Modification von Fenwick (ohne die mehrfach perforirte Lampenhülse). Die ersteren benutze ich im Caliber No. 22 und No. 25 Charrière, die letzteren nur im Caliber No. 25. Die hierbei gemachten Erfahrungen sind folgende: Die stärkeren Nummern mit entsprechend grösseren Fensteröffnungen für Licht und Prisma sind allen dünneren durchaus vorzuziehen; der Einblick in die

Blase ist ein ungleich deutlicherer, das Erkennen pathologischer Zustände ein viel sichereres. Seit ich die grösseren Instrumente besitze, bediene ich mich der kleineren nur noch ausnahmsweise. No. 25 ist bei Erwachsenen ohne Strictur (event. nach Spaltung des Orific. urethr. ext.) fast ausnahmslos einführbar. Die Beleuchtung ist, namentlich was die grösseren Instrumente anbetrifft, bei Leiter entschieden besser als bei Nitze. Ersterer hat an seinen Cystoskopen grössere Lampenfenster als letzterer, in Folge dessen ist bei jenen auch der Austritt der Lichtstrahlen ein mehr freier und vollständiger, als bei diesen, die Lichtquelle wird besser ausgenutzt. Ausserdem hat das Leiter'sche Cystoskop den Vortheil, dass die unbrauchbar gewordenen Lämpchen sofort in höchst einfacher Weise vom Arzt selbst ausgewechselt werden können, während bei dem Nitze'schen jeweilen das ganze Silbergehäuse mit der darin eingelassenen und fixirten Lampe dem Instrumentenmacher zum Austausch der letzteren zugeschickt werden muss. Andererseits finde ich die Contact- und Schlussvorrichtung für den Strom bei Nitze handlicher, als bei Leiter (es gilt dies auch für die Fenwick'sche Modification der Leiter'schen Instrumente); sie ist bei Nitze mehr handgriffartig, die Schieber für den Stromschluss sind entschieden angenehmer und leichter zu handhaben, als bei Leiter die Contactschraube. In ökonomischer Beziehung endlich darf nicht unerwähnt bleiben, dass bei Leiter ein und dasselbe Fernrohr für beide Cystoskope dient, während bei Nitze — bei meinen Instrumenten wenigstens — jedes Cystoskop sein eigenes Fernrohr hat. Nitze's Cystoskop No. 3 ist entbehrlich; denn nur in sehr seltenen Ausnahmefällen bleibt ein krankhafter Process ausschliesslich auf die allernächste Umgebung des Orific. urethr. int. beschränkt, in weitaus der Mehrzahl der Fälle erstreckt sich derselbe auf grössere Flächen oder er hebt sich (wenn ein Tumor) über das Niveau der Schleimhautfalte des Orific. int. hinaus und wird dann jedesmal für Cystoskop No. 1 sichtbar.

Alle die genannten Cystoskope nun verlangen als erste Bedingung eines ungehinderten Einblickes in die Blase ein möglichst klares und durchsichtiges Medium. Eine der cystoskopischen Untersuchung vorausgeschickte Blasenspülung wird deshalb in den meisten Fällen unerlässlich sein. Ausserdem muss zur Absorption der Wärmestrahlen die Blase mässig gefüllt sein; eine pralle Füllung ist zu vermeiden, da durch erhöhten intravesicalen Druck das Aussehen der Blasenwand wesentlich verändert und die richtige Beurtheilung ihres Zustandes deshalb erschwert wird. Je nach der in jedem einzelnen Falle genau zu messenden Capacität der Blase werden 100—200 ccm Spülflüssigkeit (4% Borlösung oder auch sterilisirtes Wasser) in der Blase zurückgelassen. Stärkere Blutungen hindern vollständig jeden Einblick durch das Cystoskop und es muss in solchen Fällen die Untersuchung ausgesetzt werden; eine nur unbedeutende Hämorrhagie beeinträchtigt das Sehen weniger, zumal da

bei Anwendung des Irrigationscystoskopes die sich trübende Borlösung während der Untersuchung abgelassen und durch klare ersetzt werden kann. Ein weiteres Hinderniss für die Untersuchung mit dem Elektrocystoskop ist eine (durch was immer für eine Ursache bedingte) mangelhafte Capacität der Blase. Ist letztere stark contrahirt und fasst sie nur ein kleines Volumen von Flüssigkeit, so sind die freien Bewegungen des Cystoskopschnabels behindert und die strahlende Wärme des Glühlämpchens wird durch die dünne Flüssigkeitsschicht nicht genügend absorbirt; es resultiren hieraus Schmerzen, die so intensiv sein können, dass die cystoskopische Untersuchung geradezu verunmöglicht wird. Da in diesenFällen mit Cocain nicht viel zu erreichen ist, so pflege ich solche Patienten in der Narkose zu untersuchen; bei vollständiger Anästhesie resp. Erschlaffung der Muskeln lässt sich die Blase oft ziemlich dehnen, so dass sie das zur Untersuchung erforderliche Quantum Flüssigkeit aufzunehmen vermag. — Bei empfindlichen Patienten wird durch eine Cocaininjection (5—10 % Lösung, 1—2 ccm in Blase und hintere Harnröhre mittelst Ultzmann's Tropfapparat instillirt) die cystoskopische Untersuchung wesentlich erleichtert. Trotzdem ich das Cocain nicht spare, habe ich in den vielen hunderten von Fällen seiner Verwendung zu urologischen Zwecken niemals irgend einen nennenswerthen üblen Zufall erlebt, nie einen Collaps gesehen, wie ich deren bei anderweitiger Verwendung, wie z. B. bei Cocainisirung der Nasenhöhle, des Pharynx u. s. w. schon wiederholt beobachtet habe. — Zur Lagerung des Patienten dient ein nach Art des gynäkologischen Untersuchungsstuhles construirter kurzer Tisch mit verstellbarem Kopfende. Der Patient liegt horizontal mit leicht erhöhtem Kopf, den Steiss dicht am Tischrand. Die Beine, im Kniegelenk flectirt, sind möglichst stark abducirt und ruhen mit den Füssen auf einem schmalen Schemel oder Bänkchen. Der Untersuchende sitzt zwischen den Beinen des Patienten. — Als Elektricitätsquelle stehen bei mir seit 5½ Jahren ausschliesslich nur Accumulatoren in Gebrauch; die früher benutzten Tauchbatterien habe ich seit dieser Zeit verlassen und habe niemals mehr Veranlassung gehabt, auf dieselben zurückzugreifen. Ich verwende zwei verschiedene Arten von Accumulatorenbatterien: 1. Eine grosse, nicht transportable von Klingelfuss in Basel, welche gleichzeitige Anwendung von Beleuchtung und Caustik erlaubt; 2. eine kleine, transportable von Braunschweig in Frankfurt a. M. Da die Nitze'schen Cystoskoplämpchen bis zu 10—12 Volt Spannung haben, so konnte ich den ursprünglichen kleinsten Seligmann-Braunschweig'schen Accumulator für meine Zwecke nicht verwenden; denn derselbe ist nur für Lampen von 8 Volt Spannung berechnet. Ich liess mir daher einen Doppelaccumulator von der genannten Firma herstellen, der nicht aus 4, sondern aus 8 Elementen (zu je 3, im ganzen 24 Platten, 8 positiven und 16 negativen) besteht und welcher die Benutzung von Lampen bis zu

16 Volt Spannung erlaubt. Der Apparat sitzt in einem Holzkästchen, welches 19 : 24 : 14 cm misst und 11 Kilo wiegt, also immmerhin noch ganz leicht transportabel ist. Für die hier in Betracht kommenden Beleuchtungszwecke ist aber die am Originalapparat angebrachte Stöpselvorrichtung nicht geeignet; ein Rheostat ist unerlässlich, da bei den bezüglich der Spannung ziemlich variirenden Lampen eine genaue Regulirung des Stromes behufs Schonung des Materiales durchaus nothwendig ist. Ich habe daher an der Aussenseite des Kästchens einen Lichtrheostat anbringen lassen, welcher durch Verschieben einer Kurbel es ermöglicht, Lampen der verschiedensten Spannung bis zu 16 Volt zu gebrauchen. Ich benutze den Apparat zu endoskopischen Zwecken täglich durchschnittlich bei ca. 8 Patienten und bin genöthigt, ihn alle 3—4 Wochen laden zu lassen. Er würde noch länger ausreichen; doch ist es zweckmässig, ihn nicht vollständig zu entladen. In der eben beschriebenen Form ist der Accumulator für cystoskopische Zwecke ein äusserst bequemer und empfehlenswerther Apparat.

Behufs möglichst getreuer Darstellung der cystoskopischen Bilder wurde schon wiederholt versucht, dieselben in situ zu photographiren. v. ANTAL war der erste, der beim Lebenden das Blaseninnere photographirte (1889). Es liess jedoch dieser erste Versuch noch sehr zu wünschen übrig; denn trotz möglichst günstiger Bedingungen Seitens des Objectes (Haarnadel in weiblicher Blase), trotz langdauernder Exposition, trotz Verstärkung des Negativs und 2maliger Vergrösserung ist das gewonnene Bild nichts weniger als klar und deutlich ausgefallen. Auch FENWICK ist von seinen diesbezüglichen Versuchen beim Lebenden nicht befriedigt; dagegen gelang es ihm, ziemlich deutliche Bilder von Phantomtumoren, sowie vom Innern der todten Blase zu bekommen. NITZE giebt in seinem Lehrbuche bloss allgemeine Anleitungen, wie und nach welchen Principien mit der Cystoskopie die Photographie zu verbinden sei; er selbst machte keine zu einem positiven Resultate führenden Versuche. Dagegen hat KUTNER, ein Schüler NITZE's, sich eingehender mit dieser Frage beschäftigt. Er hat (1891) einen cystophotographischen Apparat construirt, mit welchem er Bildchen von ca. 2½ mm Durchmesser erhält, welche natürlich nur nach entsprechender Vergrösserung verwerthet werden können. Diese letztere geschieht entweder mittelst Diapositivverfahrens oder mittelst des mikrophotographischen Apparates. Die Expositionsdauer beträgt ca. 1 Minute, die erhaltenen Bilder sind ziemlich scharf. — Der Vollständigkeit wegen ist hier noch der Methode FENWICK's zu gedenken, das Blaseninnere nach dem cystoskopischen Bilde in Thon und Wachs zu modelliren.

Bis heute*) ist die Technik der Cystophotographie noch nicht so weit

*) d. h. October 1892.

fortgeschritten, dass das photographische Bild in jedem Falle einer guten und getreuen Zeichnung des cystoskopischen Befundes unbedingt vorzuziehen wäre; die bis jetzt publicirten Cystophotographien wenigstens sind durchweg nicht sehr deutlich und klar. Sodann ist die Technik vorläufig noch eine so schwierige und zeitraubende, dass auch aus diesem Grunde einstweilen die Zeichnung in der Regel wird vorgezogen werden. Immerhin zweifle ich nicht daran, dass bei den stetigen Fortschritten der Photographie letztere in der Zukunft die Zeichnung verdrängen wird. Was die Modellirung der Blase nach dem cystoskopischen Befunde in Thon anbetrifft, so wird hier der Vorwurf der mangelhaften Naturwahrheit, sowie der zeitraubenden und schwierigen Herstellung wohl noch mehr erhoben werden können, als bei der Zeichnung resp. Photographie, da das Modellirholz ungleich schwieriger zu handhaben ist, als der Zeichenstift. Unter den Händen eines ebenso geübten Untersuchers als geschickten Künstlers wie FENWICK werden uns solche Thon- und Wachsmodelle allerdings ein ganz getreues Bild des Blaseninnern geben; leider wird aber nicht jeder cystoskopirende Arzt in der beneidenswerthen Lage sein, ihm hierin folgen zu können. Für Demonstrationszwecke eignen sich diese Modelle ganz vortrefflich.

Zum Schluss sei noch das LEITER'sche Blasenphantom erwähnt, welches nach Angabe v. DITTEL's zur Einübung sowohl als zu Demonstrationen verwendet wird. Es besteht aus einem Metallballon, der in einem Stativ sitzt und mit oberem Fenster und seitlichem Hals versehen ist. Die Wände desselben sind mit Gefässen, Tumoren u. s. w. bemalt, ausserdem zur Orientirung mit Buchstaben versehen, welche die betr. Blasenwand bezeichnen (R. L., V. H.). Zudem können zur Uebung im Endoskopiren Fremdkörper in den Ballon gebracht werden. Der seitliche Hals ist zur Einführung des Cystoskopes bestimmt, das obere Fenster zur Controle des Objectes. Der Ballon muss mit Wasser gefüllt sein.

Zusatz zu S. 134.

Bei Nierenblutungen sind die entleerten Coagula zuweilen etwas entfärbt, im Gegensatz zu den Coagulis bei Blasenblutungen, die mehr schwarzrothe Farbe zeigen. Auch haben bei ersteren die Gerinnsel oft lange, wurmähnliche Form, während sie bei letzteren mehr klumpig sind. Die Nierenblutung ist ferner öfters von Schmerzen begleitet, die vom Rücken gegen die Blase hin ausstrahlen; die Blasenblutung dagegen ist entweder schmerzlos oder verursacht höchstens bei bedeutendem Erguss ein spannendes Gefühl mit Drang in der Blase. Wird eine von Nierenblut angefüllte Blase ausgespült, so gelingt es in vielen Fällen schliesslich, das Spülwasser ganz oder fast ganz klar zu bekommen, da in der Regel ja nur wenig Blut auf ein Mal aus dem Ureter abfliesst; bei Blasenblutungen dagegen, namentlich bei Tumoren, sind auch bei lange fortgesetzten Spülungen die letzten Tropfen des Spülwassers meist wieder stark bluthaltig. Endlich gelingt es oft durch die cystoskopische Besichtigung, das durch die Ureteröffnung abfliessende und mit dem Blaseninhalt sich mischende reine Blut als roth aufsteigende Wolke direkt zu sehen.

V.

Die chirurgischen Krankheiten der männlichen Urethra.

Von

Prof. Dr. J. Englisch
in Wien.

Angeborene Anomalien.

Als angeborene Anomalien hat man zu unterscheiden:
- I. Fehlen der Harnröhre,
- II. Obliteration und Atresie,
- III. Verengerungen,
- IV. Erweiterungen,
- V. Spaltungen.

I. Das Fehlen der Harnröhre

wurde früher meist mit den Obliterationen verwechselt; charakterisirt sich aber durch das Fehlen der die Harnröhre zusammensetzenden Elemente. Es wird daher ein gänzliches Fehlen der Harnröhre nur mit Fehlen des Gliedes und zumeist mit noch anderen Missbildungen verbunden beobachtet; dass in solchen Fällen von einer Behandlung nicht die Rede sein kann, versteht sich von selbst. Fehlen der Harnröhre bei vorhandenem Penis wurde beobachtet von COTTIER, RICHARDSON, EBERT, ROBLACH, im ganzen 7 Fälle. Zum Begriffe der Obliteration gehört, dass sich an der unteren Fläche der Schwellkörper des Gliedes eine Anordnung der Gewebe findet, welche, wenn auch nur einzelne, Schichten der normalen Harnröhre erkennen lässt: meist sind es nur die bindegewebigen Elemente. Das Glied muss als solches erkenntlich entwickelt sein.

II. Die Obliteration und Atresie.

ist entweder

A) eine totale (DEPAUL und PIGNÉ) (mit anatomischer Untersuchung) oder

B) eine partielle, und zwar 1. an der Fossa navicularis als Verschluss a) an der äusseren Harnröhrenmündung, b) am hinteren Ende oder c) in der ganzen Ausdehnung; 2. am spongiösen, 3. am häutigen und 4. am prostatischen Theile; 5. eine mehrfache, d. h. gleichzeitig mehrere der unter 1—4 beschriebenen Formen, und zwar a) in der Eichel und dem spongiösen Theile, b) dem spongiösen und häutigen, c) dem häutigen und prostatischen, d) dem glandulären, spongiösen und häutigen, e) spongiösen, häutigen und prostatischen.

In jenen Fällen, in denen die Verschliessung hinter der äusseren Harnröhrenöffnung liegt, muss noch unterschieden werden, ob nicht vor der Verschlussstelle ein Theil der Harnröhre angelegt und durchgängig ist. Auf diese Weise entstehen die verschiedensten bis jetzt beobachteten Formen.

Die Verschliessung kann ferner bloss durch Verwachsung der Schleimhaut gebildet sein oder in einer vollständigen Umwandlung der Harnröhre in einen narbigen Strang bestehen. Erstere Formen bilden die membranösen, letztere die narbigen Verschliessungen. Besteht die Verschmelzung der Wand nur in dem Verschmelzen der Epithelialschichten, so heisst dieses Vorkommniss die Verklebung.

Was die Art des Zustandekommens anlangt, so scheint die Verklebung der Schleimhautflächen in den Harnorganen der Früchte ein häufiges Vorkommniss zu sein. In den späteren Monaten der Entwickelung wird dieselbe alsdann zumeist durch den aus der Blase austretenden Harn gelöst werden. Die membranöse Verschliessung dürfte zumeist in Verwachsung von Klappen mit der übrigen Wand ihren Grund haben, da sie sich vorzüglich an jenen Stellen findet, wo gewöhnlich klappenförmige Faltungen der Schleimhaut vorkommen. Den narbigen Verschliessungen liegen tiefergehende bindegewebige Veränderungen zu Grunde und finden sich dieselben vorzüglich an jenen Stellen, welche normal mit spongiösem Gewebe umgeben sind.

Das Glied kann dabei normal entwickelt oder klein und schlaff sein; letzteres besonders bei Mangel oder verkümmerter Ausbildung der Corpora cavernosa penis. Die Eichel ist dabei meist normal gebildet; die Vorhaut zeigt dagegen häufig Abnormitäten der Länge und Verwachsungen. Die Harnröhre findet sich als ein elastischer Strang in der Furche der Schwellkörper des Gliedes in den einfachsten Formen; als narbiger Strang in den entwickelsten von verschiedener Consistenz und nicht selten spindelförmig in die Fortsetzung der Harnröhre übergehend. Nur selten verbindet sich die Verschliessung der Harnröhre vor dieser Stelle mit einer Spaltung, so dass sich an Stelle der Harnröhre eine Furche wie bei der Hypospadie findet. Die Harnentleerung erfolgt durch eine hinter dem Verschlusse durch Zerreissung in Folge von Harnstauung entstandene Oeffnung. Dieselbe kann aber in verschiedener Entfernung hinter dem Verschlusse liegen, sodass zwischen

diese eine Strecke normaler Harnröhre eingelagert ist. Die Weite und Form dieser Oeffnung ist verschieden; sie erscheint meist eingezogen, von narbiger Beschaffenheit, nicht selten von kleinen Falten der äusseren Haut verdeckt. Hinzugefügt sei, dass das Glied ähnliche Verbiegungen wie bei Hypospadiosis zeigen kann. Nicht selten erscheinen die hinter der abnormen Oeffnung liegenden Theile der Harnröhre erweitert, was bei dem wichtigen Symptome, der Harnstauung, besonders während der Harnentleerung hervortritt. Die Harnentleerung ist natürlich zumeist erschwert, die hinteren Theile schwellen an und der Harn entleert sich nur langsam durch die feine Oeffnung in den verschiedensten Richtungen. Harnträufeln nach der Entleerung ist ein constantes Symptom. Die Folge der gestörten Harnentleerung ist eine Erkrankung der hinten gelegenen Organe, welche sich als Dilatation und Hypertrophie der Blase, Dilatation der Harnleiter und Nierenbecken, sowie hydronephrotische Entartung der Nieren ergeben. Erreichen die Individuen ein höheres Alter, so leiden sie meist an chronischer Cysto-pyelo-nephritis.

Von noch grösserer Bedeutung sind die totalen Verschliessungen. Je früher sie entstanden, um so gefährlicher ist die Harnstauung und gehen solche Früchte häufig zu Grunde. Es existiren darüber zahlreiche Leichenuntersuchungen. Nicht selten bildet die ausgedehnte Blase ein Geburtshinderniss. Kommen die Früchte lebend zur Welt, so schreien solche Kinder häufig, der Bauch erscheint ausgedehnt, beim Schreien und Pressen wird das Glied steif, die Gegend der Harnröhre wird geschwellt und gespannt, welche Erscheinungen mit Nachlass der Blasencontractionen abnehmen. Bei membranösem Verschluss der äusseren Harnröhrenöffnung kann nicht nur eine Spannung der Membran, sondern auch eine kugelförmige Vorwölbung während der Harnentleerung erfolgen.

Die **Prognose** ist um so ungünstiger, je früher die Entwicklung des Fehlers erfolgt und je höhere Grade dieselbe erreicht. Die Früchte sterben daher zumeist auch frühzeitig im Uterus ab. Nach der Geburt bedingen diese hochgradigen Bildungsanomalien baldigen Tod des Neugeborenen oder es bestehen mindestens hochgradige Harnbeschwerden in der frühesten Jugend. Die Wichtigkeit der Diagnose ergiebt sich hieraus von selbst.

Die **Behandlung** ist nach den einzelnen Formen eine verschiedene. Bei epithelialer Verklebung genügt meist das Einführen der Knopfsonde oder eines dünnen Catheters, um die Verklebung zu trennen, welche alsdann unter dem Drucke des ausfliessenden Harns erweitert wird, so dass solche Stellen meist keine weitere Behandlung nöthig haben. Ist der Verschluss ein totaler, so genügt es, die sich aus der äusseren Harnröhrenmündung vorwölbende Membran während ihrer Spannung mit dem Spitzbistourie einzustechen und die Oeffnung stumpf oder blutig zu erweitern; am besten in der Form eines Kreuzschnittes. Liegt die Membran

tiefer, so lässt sie sich meist durch einen eingeführten Catheter an ihrer Nachgiebigkeit erkennen. Es genügt nicht selten, durch Weiterführen des Catheters in der Richtung der Harnröhre die Membran zu durchstossen. Oder man führt das BLANDIN'sche Messer gedeckt bis zur Membran, stösst die Schneideklinge vor und führt selbe in der Richtung der Harnröhre weiter. Aehnlich wird das RUST'sche Fistelmesser mit Spitzendecker gehandhabt. Ein gebogener Troicart kann in gleicher Weise in Anwendung kommen. Nachträgliche Erweiterung mit Sonden ist unerlässlich. Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse bei längeren Verschliessungen. Liegt dieselbe vorne und ist die Erweiterung der hinten liegenden Harnröhre eine bedeutende, so kann der narbige Theil mit einem Troicart durchstochen werden. Man lässt die Canüle liegen und nach einigen Tagen eine weitere Dilatation durch Laminaria oder Dilatatorien folgen. Je länger der Verschluss, umsomehr empfiehlt sich die Spaltung der Harnröhre hinter demselben (Urethrotomia externa). Hautschnitt, Durchtrennung des Schwellkörpers in der Mittellinie. Vor Durchtrennung der Schleimhaut soll man zwei seitliche Schlingen anlegen, um die Schleimhaut zu spannen und später die Oeffnung leicht zu finden. Nun folgt entweder das Durchstossen des Verschlusses von hinten nach vorne unter steter Führung des Fingers und Bildung eines neuen Canales und dessen Erhaltung durch einen Verweilcatheter oder durch Incision.

Vergleicht man die verschiedenen Verfahren, wie sie von den Chirurgen angewandt werden, so wird man deren Schwierigkeit und häufige Erfolglosigkeit erkennen. Es erscheint daher praktisch, nach Anlegen der Fistel eine neue Harnröhre durch Schnitt im vorderen Theile zu bilden. Findet sich schon eine Fistel vor, so verfahre man in derselben Weise, wenn nur ein solider Strang vorhanden. Ist dagegen der vordere Theil der Harnröhre angelegt, so wird zuerst das Durchstossen mit Troicart oder Bistourie von vorne her versucht oder nach Einführen der Hohlsonde die Zwischenbrücke getrennt.

III. Angeborene Verengerungen.

Wir unterscheiden dabei

a) die angeborene Stenose der äusseren Harnröhrenöffnung,

b) am Uebergange der Pars glandularis in die Pars spongiosa,

c) in den übrigen Theilen.

Die Verengerungen sind entweder klappenförmige oder cylindrische.

Die angeborene Verengerung der äusseren Harnröhrenöffnung findet sich sehr häufig und in sehr verschiedenem Grade, von welchem auch die Beschwerden abhängen. VOILEMIER brachte sie mit der Phimose in Verbindung. Eigene Beobachtungen haben mich gelehrt, dass sich diese Enge vorzüglich dann findet, wenn die Vorhaut der Eichel eng anliegt

oder dieselbe nur theilweise bedeckt, während sie bei langer Vorhaut seltener ist. Bei normaler Harnröhrenöffnung kann der Uebergang des Eicheltheiles in den spongiösen oft sehr enge sein und es ist daher z. B. nicht immer gerechtfertigt, die Weite der äusseren Harnröhrenöffnung als einen Maassstab für die Wahl der Grösse eines Catheters anzunehmen. Beide genannten Verengerungen könnten, da sie in der Entwicklung begründet und ausserordentlich häufig sind, als physiologisch bezeichnet werden.

Die klappenförmigen Verengerungen finden sich an der äusseren Harnröhrenöffnung, wo sie durch Vergrösserung der die genannte Oeffnung umgebenden niederen Fältchen der Haut entstehen, so dass oft nur am oberen Ende eine kleine Oeffnung übrig bleibt. Eine zweite Stelle ist am Uebergange des Eicheltheiles in den spongiösen (Kaufmann, Ueberrest des Septums) und wird nicht selten durch die faltenförmige Umrandung der vordersten Lacuna Morgagni bedingt. Vom Samenhügel geht nach vorne eine Leiste ab, welche sich am Uebergange des häutigen in den prostatischen Theil in 2 Schenkel spaltet. Durch Vergrösserung dieser entstehen 2 Klappen, welche den Venenklappen ähnlich sehen (Bednař). Desgleichen können die kleinen Fältchen, welche vom hinteren Ende des Samenhügels zur Blasenmündung der Harnröhre ziehen (2—6 Fältchen), eine bedeutende Höhe erreichen (0,6—1 cm). Die Klappen sind so gestellt, dass sie dem von vorne her eingeführten Instrumente kein Hinderniss setzen, wohl aber dem abfliessenden Harne. Daher ist ihre Diagnose sehr schwer.

Cylindrische Verengerungen in verschiedener Länge finden sich im Eicheltheile, im spongiösen Theile, vorzüglich an der Durchtrittsstelle durch die Fascia perinei propria.

Allen Verengerungen ist gemeinsam, dass Harnstörungen seit der Kindheit bestehen, welche in gleicher Weise anhielten. Als eine weitere Erscheinung wurde Incontinentia urinae beobachtet, welche, wie das Vorhandensein einer gefüllten Blase beweist, nur ein Ueberfliessen ist. In vielen Fällen kommt es nach Erweiterung und Entzündung des hinter der Verengerung liegenden Theiles der Harnröhre zur Fistelbildung im Hodensacke oder Mittelfleische, je nach Lage der Verengerung. Diese Erscheinungen, sowie dass der Harn theilweise durch die Fisteln, aber auch in dünnem Strahle durch die äussere Harnröhrenöffnung entleert wird, führen zur Vermuthung der Verengerung, welche durch die Sondenuntersuchung zur Gewissheit wird. Als schwierig muss die Diagnose der klappenförmigen Verengerungen im hinteren Theile bezeichnet werden. Das Verhalten der Harnentleerung, das Gefühl einer nachgiebigen Stelle an den bezeichneten Theilen, sowie die Endoskopie werden Klarheit bringen.

Bezüglich der Verengerungen empfiehlt sich für die der äusseren

Harnröhrenöffnung, am hinteren Ende des Eicheltheiles die Spaltung der Harnröhre, da die Erweiterung mit der Sonde nur langsam vorwärts geht, häufig wiederholt werden muss und heftige Reizung bedingt. Für die cylindrische Verengerung anderer Stellen reichte in den von mir beobachteten Fällen die Sondenerweiterung aus. Ist dies nicht der Fall, so ist die Urethrotomie angezeigt. Dabei möge noch bemerkt werden, dass derartige Verengerungen an zwei Stellen bestehen können, die nach einander erweitert werden müssen. Die Klappen lassen sich oft mit stärkeren Cathetern durchreissen oder können, soweit sie sichtbar sind, mit dem Bistourie oder ähnlichen Instrumenten durchtrennt werden. Fisteln werden wie sonst behandelt.

IV. Die angeborenen Erweiterungen

haben zwar auch ihren Grund in bestehenden Hindernissen, unterscheiden sich aber von denen, wie sie früher angegeben wurden, dadurch, dass sie abnorme Grösse zeigen und eigentliche Geschwülste sind. Die Zahl der Beobachtungen beträgt neun. An der unteren Harnröhrenwand findet sich eine Geschwulst, welche immer hinter dem Eicheltheile beginnend sich nach hinten verschieden weit erstreckt, von mehr cylindrischer, spindelförmiger, meist sackförmiger, seitlich zusammengedrückter Gestalt, bei der Harnentleerung anschwellend, öfter zum Durchscheinen ausgedehnt und sich nur langsam entleerend, nachdem der Strahl aufgehört hat. Vollständig geschieht dies oft nur durch Druck auf den Sack, wobei die frühere Spannung verloren geht. Führt man einen Catheter ein, so kann derselbe entsprechend der Erweiterung nach verschiedenen Richtungen hin gedreht werden. In allen operirten Fällen fand sich die Höhle mit Schleimhaut ausgekleidet. Zugleich wurde der Uebergang des Sackes in den voranliegenden Theil der Harnröhre verengert und in einzelnen Fällen dieser Theil rüsselförmig in die Höhle vorragend gefunden. Die Entstehung dieser Erweiterungen (Divertikel) fällt in die früheste Zeit des Fruchtlebens. Unmittelbar nach Beginn der Harnabsonderung muss die Erweiterung beginnen, so lange die Harnröhrenwand noch nachgiebig ist (4.—5. Monat). Die Behandlung kann nur in der Spaltung des Sackes bestehen. Zu diesem Behufe wird ein Catheter eingeführt, der Inhalt des Sackes zuerst entleert, dann durch eine antiseptische Flüssigkeit ersetzt. Nun folgt die Spaltung des Sackes in der Mittellinie, Abtragen eines Theiles der Wand und wenn möglich des rüsselförmigen Vorsprunges und Naht der Harnröhre über dem Catheter. Verweilcatheter angezeigt.

V. Spaltungen der Harnröhre.

1. Hypospadie. Schon seit den ältesten Zeiten bekannt, wurde dieselbe als Spaltung, Fehlen, mangelhafte Entwicklung oder Vereinigung der unteren Harnröhrenwand angesehen. Zu erklären ist dieselbe als

Stehenbleiben auf einer frühen Entwicklungsstufe vor der Bildung des häutigen Theiles der Harnröhre. Diese Difformität charakterisirt sich zumeist als eine Rinne an der unteren Fläche des Gliedes in verschiedener Länge. Die Hypospadie wurde eingetheilt: 1. Hypospadiasis glandularis, 2. H. penialis, d. h. von dem hinteren Theile der Fossa navicularis bis zum Uebergange der Haut des Gliedes in die des Hodensackes, 3. H. scrotalis, entsprechend dem Theile der Harnröhre, welcher vom Hodensacke bedeckt ist, 4. H. perinealis, bis zum Mittelfleische. Dabei muss unterschieden werden, ob der vor dem gespaltenen Theile der Harnröhre liegende Theil eine Rinne als Fortsetzung bildet oder ob ein vorliegender Theil fehlt oder als normaler Canal entwickelt ist. Erstere Form ist die häufigste. Je weiter rückwärts die Spaltung reicht, um so seltener sind die Fälle und geben zu Geschlechtsverwechslungen Veranlassung. In demselben Verhältnisse, als die Harnröhre defect erscheint, ist auch das Glied verändert. Während es in den leichteren Fällen vom Normalen nicht abweicht, erscheint es in den hochgradigen in der Form der Clitoris. In anderen Fällen fehlt nur ein Theil, z. B. die Vorhaut, die Eichel, die Corpora cavernosa. Das Glied ist nach abwärts gebogen, und zwar um so mehr, je weiter nach hinten die Missbildung reicht. An dem Uebergange der Eichel in den übrigen Theil findet sich sogar eine Art Knickung. In den höchsten Graden des Herabhängens liegt das Glied zwischen den Falten des Hodensackes verborgen. Die Befestigung in der abnormen Lage geschieht dadurch, dass die Haut des Gliedes als zwei Falten in die des Hodensackes übergeht, welche so kurz sein können, dass ein Aufrichten des Gliedes nur nach blutiger Durchtrennung der Falten möglich ist. Gesellt sich zu den Falten noch ein Schwund der Corpora cavernosa penis, so ist auch das Aufrichten des Gliedes nicht möglich. Neben der Abwärtskrümmung ist auch constant eine Drehung des Gliedes um die Längsachse constatirbar, so dass die Rinne seitlich gelegen ist. Die gespaltene Vorhaut umgiebt die Eichel nur an der oberen Seite in verschiedener Ausdehnung, so dass die Vorhaut nur einen leichten Wall um die Corona glandis darstellt. Die Eichel ist oft undurchbohrt, so dass jede Andeutung der äusseren Harnröhrenöffnung fehlen kann, dabei ist sie von oben nach unten abgeplattet, bildet den grössten Theil des Gliedes und nimmt an der Erection nicht Theil. Die Raphe des Hodensackes erscheint in den einfacheren Fällen als eine Furche, die sich mit dem Nachrückwärtsrücken der Verbildung immer mehr vertieft und in den höchsten Graden zwei den Schamlippen ähnliche Falten bildet, deren Grösse und Gestalt von der Einlagerung der normalen oder atrophischen Hoden abhängt. Doch ist die Faltenbildung des Hodensackes vom Herabsteigen des Hodens unabhängig. Ist der vor der Spaltung gelegene Theil der Harnröhre erhalten, so liegt die abnorme Oeffnung senkrecht auf die Achse des Gliedes, ist elliptisch, von mehr oder weniger scharfer Umrandung. Ist

der vordere Theil der Harnröhre dagegen gespalten, so gehen die Ränder der Furche in die Umrandung der abnormen, schiefen Oeffnung über, wobei sie nicht selten am hinteren Umfange eine Falte bilden, deren Abheben die abnorme Oeffnung erst wahrnehmen lässt. Nicht selten zeigen diese Falten eine Aehnlichkeit mit den kleinen Schamlippen. Die Umrandung der Oeffnung ist immer zarter als die umgebende Haut. Zu bemerken wäre noch, dass die Ränder des gespaltenen Theiles des Hodensackes sich plattenförmig aneinander legen können, so dass die Oeffnung erst nach Auseinanderziehen derselben sichtbar wird. Ist die vordere Lacuna Morgagni stärker entwickelt, so ist ihre Eingangsöffnung grösser, als die abnorme Oeffnung und kann leicht für die Harnröhrenöffnung gehalten werden, eine Verwechslung, vor welcher man sich besonders beim Catheterisiren zu hüten hat. Die Wand der Rinne ist sehr dünn und blass, lässt das unterliegende Corpus cavernosum durchsehen und sieht mehr einer serösen Membran ähnlich; die Grösse der Oeffnung ist sehr verschieden. Der hintere Theil der Harnröhre ist meist normal. Meine eigenen Beobachtungen haben aber ergeben, dass nicht selten hinter der abnormen Oeffnung angeborene Verengerungen liegen, welche in späterer Zeit (20.—30. Lebensjahr) zu bedeutenden Störungen der Harnentleerung Veranlassung geben können. Liegt die Oeffnung sehr weit hinten, so kann man durch Auseinanderziehen den Colliculus seminalis zur Anschauung bringen, dessen Sinus pocularis oft scheidenartig erweitert ist. Neben den localen Veränderungen finden sich, besonders in den höchsten Graden, Andeutungen des weiblichen Habitus an anderen Körperstellen.

Die Harnentleerung kann bei geringer Ausbildung der Spaltung, wenn nicht unmittelbar vor der abnormen Oeffnung ein querer Wall liegt, normal erfolgen. Sonst wird der Strahl in Folge der Knickung nach unten abgelenkt, so dass die Individuen gezwungen sind, das Glied emporzurichten oder den Harn nach Art der Frauen zu entleeren. Sind die Ränder des gespaltenen Teiles der Harnröhre stark entwickelt, so kann der Harn längs denselben nach vorne treten und erscheint die Entleerung fast normal. Andere Schwierigkeiten entstehen nur aus der abnormen Enge der Oeffnung oder aus vorhandenen Verengerungen.

Die Zeugungsfähigkeit hängt ab von der Möglichkeit der Erection, welche einerseits durch den Mangel der Corpora cavernosa penis, andererseits durch die oben bezeichneten Falten gehemmt sein kann. Ferner von dem Grade der Knickung des Gliedes, der Lage der Oeffnung und der Grösse des Gliedes. Es lassen sich, vorausgesetzt, dass in allen Fällen wenigstens die Hoden normal sind, folgende Verhältnisse annehmen: 1. Der Coitus und die Befruchtung ist möglich, 2. der Coitus möglich, die Befruchtung nicht, weil der Samen nicht in die Scheide gelangt, 3. Coitus und Befruchtung schwierig und unvollständig, 4. beides unmöglich.

Eine stark entwickelte Rinne am gespaltenen Theile kann durch die Wand der Scheide zu einem Canale ergänzt werden.

Die **Behandlung** hängt davon ab, ob nur die begleitenden Beschwerden gehoben oder eine radikale Behandlung vorgenommen werden soll. In ersterem Falle genügt die Erweiterung der abnormen Oeffnung. Die Dilatation mit Cathetern hat wegen der Hautbeschaffenheit der Umrandung leicht Entzündungen zur Folge, daher die Incision angezeigt erscheint. Liegt vor der abnormen Oeffnung ein Wulst, durch welchen eine abnorme Entleerung des Harnes und Samens bedingt wird, so kann er entweder in der Mitte eingeschnitten oder gänzlich entfernt werden. Hinter der Oeffnung liegende Verengerungen können dilatirt oder eingeschnitten werden (Urethrotomia interna). Erstere Behandlungsweise geht langsam vorwärts und ruft häufig Febris urethralis hervor. Um die Erection zu ermöglichen, wurde die Durchtrennung der hemmenden Hautfalten vorgenommen und zwar nach querer Durchtrennung der gespannten Falten mittelst Vereinigung der viereckigen Wunde in der Längenachse des Gliedes. Manchmal muss, wenn die Scheidewand der Corpora cavernosa des Gliedes geschrumpft ist, auch diese subcutan durchtrennt werden, um das Glied emporrichten zu können. Ist bei normaler voranliegender Harnröhre nur eine vorhandene abnorme Spalte zu schliessen, so gleichen die Verfahren denen bei anderen Harnröhrenfisteln; wurden aber bis jetzt mit wenig günstigem Erfolge vorgenommen. Der voranliegende blos verengte Theil wird durch Dilatation erweitert, im Falle einer Atresie ein neuer Canal angelegt, wie oben bereits angegeben. Ist im vorderen Theile die Rinne stark entwickelt, so werden deren Ränder angefrischt und über einem Catheter vereinigt. Voillemier machte, um die Spannung zu vermindern, in der Mitte der Rinne einen Längsschnitt. Die Bedeckung der Rinne, d. h. die Umwandlung in einen Canal, wurde in verschiedener Weise versucht. Es wurde zu beiden Seiten der Rinne je eine Falte aufgehoben, an der Kante angefrischt und die Wundränder vereinigt. Oder man bildet zu beiden Seiten der Rinne einfache Hautlappen, die gegen die Mittellinie geschlagen und vereinigt wurden. In anderer Weise wurden die Lappen in entgegengesetzter Weise abgelöst und so gegeneinander geschlagen, dass die Oberhaut des einen gegen den Canal sah, die wunden Flächen sich berührten, während die Oberhaut des zweiten Lappens frei war. Das complicirteste Verfahren besteht in einer Uebertragung des Thiersch-schen Verfahrens bei der Epispadie auf die Hypospadie (Duplay). Am angezeigtesten ist es, zuerst die Rinne zu bedecken und in zweiter Zeit erst die noch bestehende Oeffnung zu schliessen. Die letztangegebene Methode hat die verhältnissmässig günstigsten Resultate gegeben. In der Mehrzehl der Fälle trat nur eine Besserung ein.

2. Epispadie ist die Spaltung der an der oberen Seite der Schwellkörper des Gliedes gelagerten Harnröhre in deren oberer Wand.

Die Ausdehnung derselben kann eine verschiedene sein: 1. E. glandis, wenn der Spalt sich nur über den Eicheltheil erstreckt, auch Fissura incompleta genannt; 2. E. penis, wenn die Spaltung bis zur Symphyse reicht, und 3. Spaltung bis in den häutigen Teil mit oder ohne Vorfall der Blase. Das Glied ist kurz, die Eichel bildet den Haupttheil mit Krümmung nach aufwärts, so dass die Eichel sich an die Bauchwand anlegt. Wie bei Hypospadie ist auch hier das Glied und zwar nach links gedreht, so dass die Rinne nach links und oben sieht. An der oberen Fläche des Gliedes findet sich eine Rinne mit normaler, aber immer sehr dünner Harnröhrenschleimhaut ausgekleidet. Dabei ist sie von ungleicher Breite, unter Umständen mit Verschmälerungen entsprechend der äusseren Harnröhrenöffnung und dem hinteren Ende der Fossa navicularis. Die Ränder der Rinne sind kaum angedeutet oder bilden Längswülste, welche in die Umrandung der trichterförmigen Vertiefung des hinteren Rinnenendes übergehen. Die Vorhaut ist dreieckig, an der unteren Fläche der Eichel gelegen und in die Ränder der Rinne übergehend. Die beiden Schwellkörper des Gliedes sind entweder an einander gelegt, ohne Uebergang der Hohlräume des einen in die des anderen, oder sie sind durch eine breite Bindegewebsmasse verbunden, oder stehen verschieden weit von einander ab. Die Schleimhaut der Rinne ist blässer, matter als die Fortsetzung, so dass diese als rother Wall deutlich absticht. Hodensack und Hoden sind meist normal. Ueber der Oeffnung erscheint die Bauchwand manchmal rinnenförmig eingesunken. Die Symphyse ist normal oder es stehen die beiden Schambeine von einander auf verschiedene Entfernung ab. (Nichtvereinigung der Schambeine kann daher nicht Ursache der Difformität sein.) Das Verhältniss der Arteria dorsalis penis wurde bis jetzt nur von Bergh berücksichtigt und lag dieselbe nach aussen und unten vom Schwellkörper des Gliedes. Die Oeffnung der Harnröhre ist nach oben von der Haut, nach unten von Schleimhaut umgrenzt und zeigt verschiedene Weite. Der Harn fliesst gewöhnlich continuirlich ab, oder die Kranken können in der Rückenlage den Harn zurückhalten, so lange die Bauchpresse nicht in Anwendung kommt. Fast immer ist Harnträufeln vorhanden. Die genannten Störungen sind um so bedeutender, je weiter die Spaltung nach hinten reicht, und werden hauptsächlich durch das Anlegen des Gliedes an die Bauchwand vermindert, welches wie eine Klappe wirkt. Nur selten geht der Harn im Strahle nach oben ab. Meist besteht daneben noch chronische Harnverhaltung, so dass sich mit dem Catheter eine Menge Harn entleeren lässt. Die weitgehendste Störung erleidet die Geschlechtsfunction.

Die **Behandlung** war bis vor Dieffenbach eine rein palliative und beschränkte sich auf die Construction von Harnrecipienten, deren es eine grosse Zahl giebt. Erst mit diesem Chirurgen begann die operative Behandlung, welche in dem Anfrischen der Ränder der Rinne und Ver-

einigung derselben bis nahe der Oeffnung bestand, deren Verschluss erst später folgte. Einen weiteren Fortschritt bildete der Verschluss durch Lappenbildung. Einfache Lappen gaben nur ungünstige Resultate. Foucher machte vorher 2 Längsschnitte längs der Ränder der Rinne, präparirte die Schleimhaut nach innen, die Haut nach aussen lappenförmig ab, schlug die Schleimhautlappen nach innen mit Vereinigung in der Mittellinie, über diesen Canal wurden die Hautstücke gezogen und ebenfalls in der Mittellinie vereinigt (ohne Erfolg). Erst mit dem Principe, die Haut mit ihrer Epidermisseite der Rinne gegenüber zu bringen, wurden günstigere Erfolge erzielt (Nelaton, Bildung eines Bauchhautlappens, Herabschlagen und Decken durch 2 seitliche Hautlappen). Die günstigsten Erfolge wurden seit Thiersch's Verfahren erzielt. Dasselbe besteht zunächst in der Anlegung einer Perinealfistel zur Ableitung des Harns, Vollendung der Operation in mehreren Abschnitten als Bedeckung des Eicheltheiles, dann des hinterliegenden Theiles bis nahe zum Trichter, Vereinigung der so gebildeten Canäle, endlich Verschluss des Trichters. Die plastischen Verfahren geben auch functionell die günstigsten Resultate, obwohl es bis jetzt nicht gelungen ist, die Incontinentia urinae vollständig hintanzuhalten.

Verletzungen der Harnröhre.

Die Verletzungen der Harnröhre allein sind im Allgemeinen seltener; und zwar im vorderen Theile wegen der grossen Beweglichkeit der Pars pendula, im hinteren Theile wegen der geschützten Lage der betreffenden Theile. Nach den vorliegenden Beobachtungen überwiegen die Verletzungen der hinteren Theile die der vorderen, weswegen man alle Verletzungen in perineale (intraperineale) und extraperineale eintheilte. Die Arten der Verletzungen sind dieselben, wie an anderen Körperstellen als: Quetschung, Stich-, Schnitt-, Riss- und Quetschwunden. Wenn wir die Ursachen der Verletzungen im Allgemeinen betrachten, so wirkt die Gewalt entweder von aussen nach innen oder umgekehrt. Chirurgische Eingriffe, welche an der Harnröhre und Blase vorgenommen werden, sind die hauptsächlichste Ursache, zum geringeren Theile werden sie hervorgebracht durch den Durchtritt fremder Körper, z. B. Concremente. Zu bemerken wäre noch, dass die meisten Verletzungen am hängenden Theile der Harnröhre während der Erection erfolgen.

Quetschungen der Harnröhre allein kommen selten vor. Dieselben sind im vorderen Theile meist durch Anschlagen, Stoss, Hufschlag bedingt, während sie im hintern Theile meist durch Auffallen auf einen harten Gegenstand erfolgen. Die Gewalt muss dabei jedenfalls von einer geringeren Heftigkeit sein, da im anderen Falle leicht Zerreissungen der Harnröhre eintreten. Die Quetschung trifft entweder die Schleimhaut oder den Schwellkörper allein, am häufigsten beide zugleich. Die Erscheinungen werden je nach dem Sitze verschieden sein, und jene an

der Schleimhaut sich besonders bei der Harnentleerung, die des Schwellkörpers durch locale Erscheinungen offenbaren. Die unmittelbare Folge ist immer eine Verletzung der Gewebe mit nachfolgendem Blutaustritte, wobei die Schleimhaut verfärbt, matt und brüchig erscheint. Im Schwellkörper sind die Maschen zerstört und die Stelle der Verletzung von einem Blutextravasate eingenommen, welches die verschiedensten Veränderungen durchmacht. Die erste Erscheinung ist ein vorübergehender Schmerz, der sich oft erst wieder mit Eintritt der Entzündung zeigt. Die örtliche Druckempfindlichkeit ist meist gering, die äussere Haut und das Unterhautzellgewebe können normal sein oder geringfügige Blutunterlaufungen zeigen. Die Geschwulst an der verletzten Stelle hängt von dem Blutextravasate ab. Dieselbe ist meist nicht hervorragend, am hängenden Theile des Gliedes selten über erbsengross und meist scharf begrenzt; am Mittelfleische mehr diffus und weniger scharf begrenzt. Nicht selten ist diese Stelle anfänglich weicher. Nur bei ausgedehnten Quetschungen wird man Reiben der Blutcoagula finden. Die Geschwulst bleibt anfänglich constant oder vergrössert sich durch neuerlichen Bluterguss mit Zunahme der Spannung. Mit der Gerinnung des Blutes und dem Auftreten der Entzündungserscheinungen gewinnt dieselbe an Härte und Deutlichkeit und es entstehen harte Knoten, welche über die Umgebung deutlich hervorragen. Zur Ausnahme gehört Hautemphysem an der verletzten Stelle, wie es beobachtet wurde. Die Blutung kann selbst bei Verletzung der Harnröhrenschleimhaut fehlen, oder ist höchst unbedeutend. Selbe kann jedoch in späterer Zeit erfolgen, wenn die gequetschten Stellen abgestossen und die Lücken des Schwellkörpers eröffnet werden. Beträchtliche Blutungen, so dass es zu ausgebreiteten, an den Fascien des Beckens scharf begrenzten Geschwülsten kommt, sind bei einfachen Quetschungen sehr selten.

Die Störungen der Harnentleerung bestehen bei den Quetschungen der Schleimhaut allein nur in einzelnen Stichen am Beginne und in Brennen im Verlaufe ohne jede weitere Hemmung. Diese ist bedingt durch die Geschwulst infolge des Blutaustrittes und besteht gleich Anfangs oder durch entzündliche Schwellung und zeigt sich erst später. Je nach Zu- oder Abnahme der Geschwulst steigert oder vermindert sich diese Beschwerde. Die Färbung des Harnes hängt von der freien Blutung ab. Geringe Quetschungen können unbemerkt verlaufen und erst später, wenn sie zu Verengerungen Veranlassung geben, gewürdigt werden. Die Diagnose einer Quetschung kann wegen Geringfügigkeit der Erscheinungen oft Schwierigkeiten machen. Im Verlaufe kommt es entweder zur Aufsaugung des Blutaustrittes mit Abnahme aller Erscheinungen, oder zur Entzündung, in deren Folge eine Zunahme der Geschwulst und der Erscheinungen eintritt, welche bei Lösung der Entzündung wieder abnehmen; in seltenen Fällen führen sie zur Eiterung. Kommt es dazu, so

erfolgt eine rasche Ausbreitung der Entzündung in die Umgebung. Immer muss jedoch berücksichtigt werden, dass die zertrümmerten Gewebe resorbirt und durch Narbengewebe ersetzt werden; daher Verengerungen immer erwartet werden müssen. Harninfiltration erfolgt selten und dann erst in den späteren Stadien.

Die **Behandlung** auch der geringsten Quetschung erfordert nach Obigem die grösste Aufmerksamkeit. Oertlich erscheint Kälte so lange angezeigt, als Schmerz und Entzündung bestehen. Kommt es zur Eiterung, so muss der Abscess sobald als möglich gespalten werden, um jede weitere Ausbreitung hintanzuhalten. Besonderer Werth möge auf die Spaltung der über den kleinen Abscessen gelegenen Fascien gelegt werden, da diese insbesondere die Entleerung des Eiters nach aussen erschweren. Zeigt sich Aufsaugung der Entzündungsproducte, so muss diese durch erweichende und resorbirende Mittel unterstützt werden, um die zurückbleibende Narbe auf das Geringste zu beschränken. Verengerungen müssen bald in Behandlung genommen werden.

Stichwunden sind selten und werden als deren Ursachen Stiche mit Nägeln, Nadeln, Knochenfragmenten, Bajonett, Degen, Schusterkneif erwähnt, welche entweder zufällig erfolgen oder absichtlich und daher meist von unten und aussen geführt werden. Die Erscheinungen sind um so geringer, je weniger die Schleimhaut mit verletzt ist. Die Hautwunde ist oft so klein, dass sie erst durch eine Blutunterlaufung in ihrer Umgebung erkannt werden kann. Grössere Wunden sind schief; die häufigste Form, quer oder länglich. Je kleiner die Wunde ist, um so rascher verklebt sie und übt einen wesentlichen Einfluss auf die übrigen Erscheinungen aus. Die Blutung aus der äusseren Wunde ist meist gering, ebenso die aus der Harnröhre, welch letztere namentlich symptomatische Bedeutung hat. Die Blutung kann bei Verletzung des spongiösen Körpers eine ziemlich bedeutende sein und zu ausgebreiteten subcutanen oder intrafascialen Blutansammlungen Veranlassung geben, über denen sich die Haut nachträglich verfärbt. Die Geschwulstbildung hängt daher nach der Verletzung von dem Blutaustritte ab und ist meist nicht scharf begrenzt. Meist erreicht die Geschwulst eine gewisse Grösse, um dann mit der Aufsaugung des Blutes abzunehmen; kann aber Schwankungen unterliegen, wenn, was nicht selten ist, Nachblutungen erfolgen. Entzündungen bedingen ebenfalls die bekannten Veränderungen der Geschwulst, insbesondere durch ihre Ausbreitung auf die Umgebung. Schmerz findet sich ohne Entzündung nur im Anfange, und ist später durch die letztere bedingt. Die Harnentleerung verhält sich wie in den vorher geschilderten Fällen. Ist die Schleimhaut der Harnröhre mit verletzt, so kann es zum Austritte von Harn kommen, der nur selten durch die äussere Wunde abfliessen kann, sondern meist zur Harninfiltration Veranlassung giebt, da Harnröhren- und Hautwunde selten einander genau gegenüber liegen.

Der **Verlauf** verhält sich bezüglich der Blutung und Entzündungserscheinungen wie schon angegeben, kann aber durch Harninfiltration wesentlich verschlechtert werden.

Neben der örtlichen, gegen die Entzündung gerichteten **Behandlung** ist es die besondere Aufgabe, die Blutansammlung zu verhindern, weshalb wir in diesen Fällen nicht selten gezwungen sind, den Blutherd zu spalten und die blutende Stelle aufzusuchen; selbstverständlich unter den strengsten antiseptischen Vorkehrungen. Gelingt es nicht, die Blutung durch Unterbindung zu stillen, z. B. am Schwellkörper, so muss nach einem häufig vergeblichen Versuche der Compression die Cauterisation vorgenommen werden. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Harninfiltration. Hier ist vor Allem der Einschnitt so frühzeitig als möglich angezeigt.

Schnittwunden haben eine grössere Bedeutung und tritt hier der Ort der Verletzung und die Ursache mehr hervor. Wunden, welche absichtlich bei Operationen an den Organen gesetzt werden, sind regelmässig und nach ihrem Werthe von vornherein gewürdigt, so dass sie aus dem Bereiche der Betrachtung bleiben. Schnittwunden am Mittelfleische aus anderen Gründen sind selten; häufiger am hängenden Theile des Gliedes und daselbst meist in verbrecherischer Absicht angelegt. Sowohl die Wunden in der Haut als auch in der Harnröhre selbst haben bei verschiedener Richtung (Quer-, Längs-, Schiefwunden) eine grössere Ausdehnung und sind zumeist mit Verletzungen der Schwellkörper des Gliedes verbunden. Die Hautwunde muss wegen Verschiebbarkeit der Haut des Gliedes nicht immer der der Harnröhre entsprechen. Ihre Ränder sind meist bei verschiedenem Abstande umgekrämpt. Die Harnröhrenwunde klafft um so mehr, je querer sie ist, und zwar der untere Teil weiter als der an den Schwellkörpern des Gliedes befestigte obere. Nicht selten erfolgt ein Umschlagen dieser Ränder. Die Blutung ist bedeutend, erfolgt meist nach aussen und giebt nur bei fehlendem Gegenüberliegen der Hautwunde zu ausgebreiteten Blutunterlaufungen Veranlassung. Nach den Beobachtungen lässt sich die Blutung leicht stillen. Da die Verletzung derart ist, dass alsbald ärztliche Hülfe in Anspruch genommen wird, so treten selten Harninfiltration oder andere Folgezustände ein. Schnittwunden, sich selbst überlassen, geben, wenn die Harnröhre nicht vollständig durchtrennt ist, ein gutes Resultat. Nicht selten bleiben Fisteln zurück.

Die **Behandlung** der Schnittwunden erfordert schon bedeutendere Eingriffe. Vor Allem die Blutstillung, die nicht selten ohne eine unschädliche Erweiterung der Wunde vorgenommen werden kann. Unterbindung der Hautgefässe, Compression des Schwellkörpers oder rasches Betupfen mit einem ausgedrückten Tampon reichen meist aus. Die Hauptaufgabe ist die Vereinigung der frischen Wunde. Nach eigenen Erfahrungen

erscheint das Einlegen eines Catheters behufs der Naht nicht nothwendig, ja erschwert dieselbe manchmal. Die Hauptaufgabe ist es, die Wundränder nach ihren Schichten genau zu vereinigen. Es wird daher zuerst die Schleimhaut, dann stufenförmig die Tunica fibrosa des Schwellkörpers durch versenkte Catguthefte und darüber die äussere Haut durch Seidenhefte u. dergl. vereinigt. Die Naht muss um so sorgsamer gemacht werden, als Heilung durch Eiterung manchmal bei Längswunden, immer aber bei Querwunden zu Verengerungen führt. Nach der Naht erscheint es angezeigt, einen Verweilcatheter für einige Tage einzulegen; aber nur von einem solchen Caliber, dass der Harnabfluss gesichert ist, jede Spannung der Naht aber vermieden wird. Folgt dennoch Harninfiltration, so muss die äussere Wunde so rasch als möglich getrennt werden, um dem Secrete freien Abfluss zu verschaffen. Sind die Schwellkörper des Gliedes zugleich durchschnitten, so müssen diese zuerst vereinigt werden. Der Verweilcatheter wird nach 5—6 Tagen durch einen regelmässigen Catheterismus ersetzt. Um die Reizung durch den Verweilcatheter und die örtliche Entzündung hintanzuhalten, empfiehlt sich die Anwendung der Kälte über dem antiseptischen Verbande. Was die Wunden am Mittelfleische anlangt, so kann das Anfrischen der Wundränder der Harnröhre manchmal Schwierigkeiten machen (siehe Quetschwunden) und sind die später zu betrachtenden Verfahren in Anwendung zu bringen.

Risswunden der Harnröhre sind, ausser durch chirurgische Eingriffe gesetzt, sehr selten und kommen meist beim Coitus oder beim Einführen von Fremdkörpern behufs Masturbation zu Stande. Sowohl ihre Erscheinungen als auch ihre Behandlung stimmen mit den Quetschwunden überein, weshalb nicht näher auf dieselben eingegangen werden soll. Nur möge noch hinzugefügt werden, dass die Prognose im Allgemeinen günstiger ist.

Quetschwunden bilden die grösste Zahl der Verletzungen der Harnröhre und werden zumeist als Ruptur bezeichnet. Man versteht darunter eine Zusammenhangstrennung durch eine stumpfe Gewalt. Dieselben zerfallen zunächst in solche, bei welchen die Haut verletzt ist oder nicht (einfache und complicirte). Ferner muss man diejenigen des hängenden Theiles, des bulbösen, häutigen und prostatischen Theiles unterscheiden. Quetschwunden des freien Theiles des Gliedes sind selten und erfolgen meist bei Erection oder durch Anpressen des Gliedes gegen das Becken bei Hufschlag, Anstossen, Auffallen eines Körpers, z. B. eines Fensters, gewaltsame Drehung des Gliedes, während die Verletzungen des fixen Theiles die Mehrzahl bilden. Als Grundbedingung für die Entstehung der letzteren gilt, dass die Harnröhre zwischen Beckenknochen und einem stumpfen Körper eingeklemmt wird. Es wird die Harnröhre gegen den unteren Rand der Schambeinfuge, beziehungsweise gegen den scharfen Rand des Ligamentum arcuatum angedrängt (experimentell

erwiesen). Die **Hauptursachen** sind: Auffallen mit dem Mittelfleische, rittlings, auf einen harten Körper, einen Knoten, Ast u. s. w., oder keilförmiges Eintreiben eines Körpers zwischen die absteigenden Schambeinäste. Wirkt die Ursache in der Ebene der Schambeinfuge, so wird vorzüglich der häutige Theil getroffen, wenn dagegen mehr von vorn nach hinten, von hinten nach vorn oder seitlich, der bulböse. Unterstützt wird die quetschende Einwirkung auf die Harnröhre durch den Widerstand der Fascia perinei propria gegen die Verschiebung der Durchbohrungsstelle der Harnröhre.

Für die immer noch verhältnissmässige Seltenheit des Vorkommens dieser Verletzungen spricht die Zusammenstellung KAUFMANN's von 398 Fällen sammt Einschluss von Beckenbrüchen und von traumatischen Stricturen, welche allerdings zumeist auf eine Quetschung der Harnröhre zurückgeführt werden müssen. Auffallend ist die Verletzung an dem bulbösen Teile gegenüber dem häutigen (20 : 7). Am freien Teile des Gliedes kommen diese Wunden seltener vor. Die grösste Zahl der Verletzungen findet sich im 2. Decennium des Lebens, abnehmend im 4. und 3.

Bezüglich der Schichten der Harnröhre kann 1. der Schwellkörper allein ohne jede weitere Complication getroffen werden (interstitiell), 2. die Schleimhaut und das submuköse Gewebe allein, 3. alle Schichten der Harnröhre; 4. mit gleichzeitiger Verletzung der umgebenden Theile mit der Haut; am hängenden Theile zugleich mit den Schwellkörpern des Gliedes. Bezüglich der Hautwunde sei bemerkt, dass diese nicht immer der Harnröhrenverletzung zu entsprechen braucht, da bei gewissen Mechanismen der Entstehung eine Verschiebung der Haut gegen die unterliegenden Theile erfolgt. Bezüglich der Ausdehnung unterscheidet man die partielle (incomplete) Zerreissung, d. h. nur in einem Theile des Umfanges, und die totale. Erstere findet sich vorzüglich am freien Theile des Gliedes; letztere an dem hintengelegenen Theile, fast ausnahmslos am häutigen Theile. Dabei kann es geschehen, dass eine Anfangs partielle Verletzung nachträglich eine totale werden kann. Bezüglich der Trennung der einzelnen Schichten hat man gefunden, dass am freien Theile zuerst der Schwellkörper und dann die Schleimhaut zerreisst; am häutigen dagegen die Schleimhaut zuerst. Zur Erklärung der Verletzung des Schwellkörpers wurde von Einigen die Zerreissung der Balken mit Hämatombildung in Folge Compression des Blutes in den Lücken, von Anderen die Zerreissung der Balken durch die einwirkende Gewalt angenommen. Die grösste Ausdehnung der Quetschung erscheint als Zertrümmerung des Gewebes der Harnröhre. Die Ränder der Wunde können verhältnissmässig scharf sein; meist findet sich jedoch eine Quetschung derselben in verschiedenem Grade. Von besonderer Wichtigkeit ist das Verhalten der beiden Wundränder. Oefter werden dieselben durch einzelne erhaltene Balken des Gewebes genähert gehalten, meist stehen

sie jedoch von einander ab. An dem hängenden Theile des Gliedes steht der freie untere Rand weiter ab, als der am Schwellkörper des Gliedes anhängende, selbst bei totaler Durchtrennung der Harnröhre. Die Lichtung der Harnröhre bildet mit der Achse des Gliedes einen Winkel. Vermöge der meist totalen Durchtrennung der Harnröhre im häutigen Theile bei lockerer Umgebung findet sich ein starkes Auseinanderweichen der Enden (3—4 cm); der hintere wird stark zurückgezogen und flottirt mit seinem umgekrämpten Rande frei in der Höhle. Der Abstand der Enden wird nachträglich noch durch das Absterben gequetschter Teile vergrössert. Am grössten ist der Abstand bei gleichzeitiger Zerreissung der Fascia perinei propria. Erfolgt die Durchtrennung schief zur Achse der Harnröhre, so kann sich die Spitze des einen Endes klappenförmig gegen die Lichtung der Harnröhre umschlagen. Das Auseinanderweichen wird durch das Zurückbleiben eines brückenförmigen Stückes verhindert. Bezüglich der Bedeckungen lehrt die Erfahrung, dass Haut, Unterhautzellgewebe und die Fascia superficialis selbst bei ausgedehnten Verletzungen unversehrt sind.

Erscheinungen. Der Schmerz kann oft so unbedeutend sein, dass die Blutung aus der Harnröhre das erste Zeichen ist. In der Regel ist er verschieden heftig, um so heftiger, je grösser die Verletzung der Harnröhre und ihrer Umgebung ist. Die Kranken werden dabei oft ohnmächtig. Zumeist ist die Stelle der Verletzung am empfindlichsten gegen Druck, von dort strahlt der Schmerz spontan gegen die Blase und die Eichel aus. Die Geringfügigkeit des Schmerzes darf nie zur Annahme einer geringen Verletzung verleiten. Der Schmerz steigert sich bei Druck und bei Bewegungen, beim Harnlassen und bei Eintritt von Entzündung. Als schmerzhafte Begleiterscheinung findet sich Tenesmus der Blase und des Afters.

Das Auftreten einer Geschwulst hängt von der Lage der Verletzung, der Blutung, von Entzündung und Harninfiltration ab; dieselbe kann umschrieben oder diffus sein. Ersteres besonders am freien Teile und bei Erhaltung der Fascia superficialis. Allmählich breitet sich die Geschwulst entweder gleichmässig oder ungleichmässig je nach Verlauf der Blutung aus; oft in grösseren Zwischenräumen bei Nachblutungen. So lange die Fascien unversehrt sind, nimmt die Geschwulst die Form der durch sie gebildeten Abtheilungen an, daher aussen mehr die Birnform, am Mittelfleische die kugelige. Erst mit dem Ergriffensein des extrafascialen, subcutanen Zellgewebes erfolgt rasche Ausbreitung. Nur selten breitet sich die Blutgeschwulst in die Umgebung der Blase aus. Ihre Form ist meist eben, mässig gespannt, anfangs weich, fluctuirend, später derber werdend, bei Druck auf die Coagula crepitirend. Manchmal gelingt es durch constanten Druck die Geschwulst zu verkleinern bei gleichzeitigem Ausflusse von Blut aus der Harnröhre. Rasche Zunahme der Geschwulst ohne

entzündliche Erscheinungen deutet auf neuerliche Blutung. Bei gleichzeitiger Verletzung der äusseren Haut entwickelt sich selten ein grösserer subcutaner Erguss. Ein sehr wichtiges diagnostisches Zeichen ist die Blutung, obwohl ihre Intensität keinen bestimmten Schluss auf die Ausdehnung der Verletzung erlaubt. Erfolgt dieselbe interstitiell in das spongiöse Gewebe, so fehlt der Blutabgang durch die Harnröhre und ihr einziges diagnostisches Merkmal bleibt der subcutane Bluterguss. Die Blutung aus der Harnröhre besteht oft nur in dem Abgange weniger Tropfen aus dem Orif. extern., was sich oft längere Zeit wiederholen kann. Bildet sich rasch ein kleines Coagulum, so kann die Blutung erst nach einigen Tagen auftreten; ebenso, wenn bei interstitieller Blutung die überliegende Schicht gangränös wird. Nur selten fehlt die Blutung bei Zerreissung der Harnröhre, wenn das Blut in die Blase zurückfliesst; immer bei vollständiger Abreissung des häutigen Theiles der Harnröhre und Verletzung des prostatischen. In anderen Fällen wiederum ist die Blutung sehr bedeutend und kann in derselben Weise verschieden lange Zeit andauern; ebenso werden heftigere Blutungen in späterer Zeit beim Catheterismus durch Abstreifen der Coagula hervorgerufen. Die heftigsten Blutungen werden bei Verletzungen des Bulbus beobachtet. Nachblutungen erfolgen bei Gangrän. Ist eine äussere Wunde vorhanden, so hängt die Blutung nach aussen nicht nur von der Grösse der Wunde, sondern auch von der Congruenz der Haut- und Harnröhrenwunde ab. Die Blutung ist eine venöse oder arterielle. Eine Steigerung der Blutung kann bei Anstrengungen der Kranken eintreten. Ebenso nach dem Harnlassen durch Abstreichen der Coagula oder Aufreissen der Wunde mit der Erweiterung der Harnröhre. Mit der Coagulation oder dem Auftreten der Entzündungserscheinungen nimmt die Blutung ab. Ecchymosen der Haut müssen genauer berücksichtigt werden, sowohl unmittelbar nach der Verletzung, als auch später.

Die Störungen in der Harnentleerung sind sehr verschieden. Ist die Verletzung eine interstitielle, so kann das Harnlassen an der entsprechenden Stelle schmerzhaft sein, was ebenso bei oberflächlicher Zerreissung der Schleimhaut der Fall ist; nur mit dem Unterschiede, dass im letzteren Falle einige Tropfen Blut mit dem Harne abfliessen. Mit dem Grade der Verletzung steigert sich auch die Beschwerde. Die Harnentleerung ist schwieriger, wenn in Folge interstitieller Blutung die Harnröhrenschleimhaut vorgewölbt wird, bei Anhaften eines Coagulums an der Wunde, bei Einrollen der Wundränder, in welchen Fällen die Harnentleerung sich nach einigen Tagen bessern kann. Tritt die Verschlimmerung erst einige Tage nach der Verletzung ein, so ist sie Folge der Entzündung mit oder ohne Harninfiltration. Die Harnentleerung ist um so schwieriger, je grösser die Verletzung, und kann diese trotz häufigen Harndranges, der sich oft unmittelbar nach der Verletzung in belästigender Weise einstellt, von vollständiger

Harnverhaltung begleitet sein. Vollständige Harnverhaltung kann aber auch Folge der Blasenlähmung sein. Kaufmann hat bezüglich der Art der Harnentleerung lehrreiche statistische Daten gegeben. Hervorgehoben muss noch der häufig continuirliche Harndrang werden. Besteht eine Hautwunde, so kann der Harn unter ähnlichen Verhältnissen wie das Blut nach aussen abfliessen und sind die Mengen, welche auf normalem und abnormem Wege abgehen, genau zu controliren — neben steter Berücksichtigung des Füllungszustandes der Blase.

Die **Diagnose** der Zerreissung der Harnröhre kann bei den geringen Graden unter Umständen sehr schwierig sein, insbesondere, wenn Blutausfluss und Störungen der Harnentleerung fehlen. Es gilt dies jedoch nur für die geringsten Grade. In anderen Fällen wird eine genaue Berücksichtigung der Art der einwirkenden Gewalt, so wie die Richtung derselben schon auf den Verdacht der Verletzung führen; die Art des Blutabgangs, spontan oder bei Druck auf die Harnröhre, Anschwellung des Dammes, vorzüglich beim Harnlassen, die Beschaffenheit des Harnes und der Catheterismus, mit oder ohne Hinderniss, mit oder ohne Blutung u. s. w. werden die Diagnose sichern.

Die **Prognose** muss, da immer gewisse Veränderungen an der verletzten Stelle zurückbleiben, diesbezüglich schlecht gestellt werden. Bezüglich der Gefährlichkeit hängt sie nicht nur vom Grade der Verletzung, sondern auch vom Verlaufe, beziehungsweise von Complicationen ab. Die Prognose soll selbst in leichteren Fällen vorsichtig gestellt werden, da leichte Fälle schwere werden können. Kaufmann berechnete in seiner Statistik die Sterblichkeit auf 14%.

Bezüglich des **Verlaufes** unterscheidet Terrillon drei Perioden: 1. die der unmittelbaren Complicationen (Blutung, Harnverhaltung), 2. die secundäre (Entzündung, Gangrän, Harninfiltration), 3. die spätere (Verengerungen). Ist die Verletzung eine geringe und mit geringer Blutung verbunden, so erfolgt ohne weitere Begleiterscheinung die Abnahme der Zufälle und lässt sich die Stelle der Verletzung oft nur durch eine grössere Derbheit auffinden; und dies nur in der ersten Zeit. In der Mehrzahl der Fälle kommt es zu entzündlichen Erscheinungen. Die Wundränder schwellen an und bedingen oder steigern die Störung der Harnentleerung. Allmählich bildet sich an der verletzten Stelle eine verschieden harte, gegen Druck empfindliche Geschwulst, die sich bei zunehmender Derbheit in der Umgebung ausbreitet und Störungen nicht nur an den Harnorganen, sondern auch an den Nachbarorganen bedingen kann. Die Geschwulst erreicht oft eine bedeutende Grösse. Liegt dieselbe am spongiösen Theile, so erscheint sie scharf begrenzt; nicht so in der Umgebung des häutigen Theiles, da die Ausbreitung zunächst durch die umgebenden Fascien bedingt ist. Nur selten breitet sich die Geschwulst weiter über das Glied, den Damm, die Umgebung des Mast-

darmes oder der Blase aus. Im günstigen Falle unter Zunahme der Härte nimmt die Geschwulst ab, um als Narbengewebe Verengerungen zu bilden, ihrer Grösse nach immer dem Substanzverluste der Harnröhre entsprechend. Kommt es zur Eiterung, so erfolgt nicht nur rasche Zunahme der Geschwulst an der Stelle der Verletzung, sondern Ausbreitung längs des Zellgewebes unter phlegmonösen Erscheinungen und heftigem Fieber. Der Aufbruch erfolgt nach der Harnröhre; meist aber nach aussen, was wegen der dadurch gesetzten Zerstörung an der Stelle der Verletzung nicht abzuwarten ist. Der Heilungsgang ist ein langsamer, von Verschlimmerungen oft unterbrochener und zuletzt zu grossen, schwer zu ersetzenden Substanzverlusten führender, dessen Endresultat Fisteln oder ausgebreitete Verengerungen sind. Nur selten kommt es bei einfachen Entzündungen zur Gangrän. Die Infection der Wunde erfolgt durch die Blutcoagula, den Harn und den Catheter. Als schwerste Complication muss Harninfiltration angesehen werden. Ist das Hinderniss der Harnentleerung gering, so bildet sich während des Harnlassens an der Stelle der Verletzung eine leichte Vorwölbung, welche mit Beendigung der Harnentleerung schwindet und den Abgang einiger Tropfen blutigen Harnes als Folge hat. Besteht eine äussere Wunde, so wird nicht selten die Haut der Umgebung gebläht. Ist der Widerstand in der Harnröhre grösser, so wird nicht nur die Geschwulst grösser sein, sondern der Harn breitet sich im Zellgewebe in der Umgebung der Harnröhre aus. Ausserhalb der mittleren Beckenbinde bildet sich eine birnförmige Geschwulst in der Umgebung des Gliedes aus, welche vom Mittelfleische bis zur Eichel reichen kann. Innerhalb der genannten Beckenbinde entwickelt sich mit Verlust der Begrenzung des häutigen Theiles der Harnröhre und der Vorsteherdrüse eine das kleine Becken ausfüllende, um die Blase, über die Schambeinfuge reichende Geschwulst. So lange die Infiltration innerhalb der Fascia perinei superficialis liegt, ist ihre Begrenzung scharf. Später, in das Unterhautzellgewebe eingetreten, erfolgt rasche phlegmonöse Entzündung des Gliedes, Hodensackes und Mittelfleisches und theilweise Gangrän der Haut. Schon eine gewisse elastische Consistenz lässt, wenn nicht Eiterung angenommen werden kann, auf Harninfiltration schliessen. Allmählich erfolgt Aufbruch, Entleerung stinkenden, missfarbigen, urinösen, mit abgestorbenen Fetzen gemischten Eiters. Fieber heftig mit Verfall der Kranken. Ist es möglich, den normalen Harnabgang zu erzielen, so erfolgt Abstossung der abgestorbenen Fetzen, Granulationsbildung und Bildung einer derben Narbe an der Stelle der Harnröhrenwunde. Sehr oft bleiben jedoch Fisteln zurück und kann der voranliegende Theil der Harnröhre vollständig obliteriren. Durchbruch gegen den Mastdarm, in das Bauchfell wurde beobachtet. Pyämie gehörte früher zu den nicht seltenen Ausgängen. Erwähnt sei noch, dass das hintere Ende der Harn-

röhre nicht selten als ein pilzförmiger Zapfen frei und beweglich in die Höhle hineinragt. Die Harninfiltration braucht jedoch nicht direct im Anschlusse an die Verletzung zu erfolgen, sondern sie kann erst nach Abstossung eines die Harnröhrenwunde verschliessenden Coagulums, nach Durchbruch periurethraler Abscesse auftreten.

Die **Behandlung** wird in Rücksicht auf die Schwere der Folgezustände eine energische sein müssen. In ganz leichten Fällen wird man mit der Anwendung der Kälte ausreichen; jedoch nur unter der Bedingung, dass die Blutung eine minimale ist und Störungen der Harnentleerung nicht vorhanden sind. Als die wichtigsten Grundbedingungen der Behandlung gelten: Herstellung des ungehinderten Abflusses des Harnes durch die Harnröhre, Erleichterung durch eine bestehende Hautwunde, Hintanhaltung der Entzündung, rasche und energische Behandlung der Eiter- und Harnansammlung oder alsbaldige Vereinigung der Harnröhrenwunde. Dahin gehören der Catheterismus, die Blasenpunction, die Incision und Harnröhrennaht.

Bezüglich der Nützlichkeit des Catheterismus gehen die Anschauungen auseinander. Es wurde vorgeschlagen, bei der Möglichkeit der Harnverhaltung durch ein Coagulum in der Harnröhre dieses durch Streichen über die Harnröhre zu entleeren. Bei der Annahme, dass die Harnverhaltung durch einen Krampf der Muskeln um den häutigen Theil bedingt sei, wurden Narcotica, Bäder empfohlen. Sie haben unmittelbar nach der Verletzung keinen Werth. Die verschiedenen Chirurgen sprachen sich für und gegen den Catheterismus aus. So soll derselbe nicht angezeigt sein: weil durch denselben ein Reiz gesetzt wird, welcher sogar lebensgefährliche Folgen haben kann; ferner wegen Schwierigkeit oder Unmöglichkeit desselben, wobei der Reiz noch vermehrt wird; wegen Hervorrufen einer heftigen Blutung, wenn das Coagulum von der Wunde abgestreift wird; Möglichkeit einer Infection durch oder neben dem Catheter, da der Harnabgang neben dem Catheter nicht zu verhindern ist. Von den Anhängern des Catheterismus wurde als Gegenbeweis angeführt: durch den Catheterismus wird der Kranke von seiner Angst befreit; die Schwierigkeit lässt sich überwinden, indem man bei unvollständiger Durchtrennung der Wand mittelst eines cylindrischen Catheters an der erhaltenen, meist oberen Wand vordringt, was mit einem Metallinstrument wegen besserer Führung leichter möglich sein soll; bei vollständiger Durchtrennung aber werde ein konisches, weiches, geknöpftes Instrument gewählt, welches nicht bei Spannung des Gliedes, sondern vielmehr mit Einwärtsdrängen und dadurch erzielter Annäherung der getrennten Enden eingeführt wird. Grosse Erleichterung erfolgt auch, wenn man den Catheterismus bei vorhandenem Harndrange vornimmt; der Catheterismus ist um so leichter, je früher er nach der Verletzung vorgenommen wird. Eine weitere Frage war: soll der Catheterismus sogleich vorgenommen werden? Die meisten

Anhänger desselben entschlossen sich alsbald zu demselben; doch sprechen einzelne dafür, dass derselbe erst einige Tage nach der Verletzung vorzunehmen sei. Ist die erwartete Vereinigung der Harnröhrenwände erfolgt, so ist derselbe nicht mehr nothwendig; wenn nicht, so ist das Einführen schwerer. Ist der Catheterismus gelungen, so muss entschieden werden, ob derselbe beim jedesmaligen Drange wiederholt oder ein Verweilcatheter eingelegt werden soll. Die Mehrzahl der Anhänger spricht sich für den Verweilcatheter aus, welcher nur 2—3 Tage liegen soll, um Reizung zu vermeiden, oder nur so lange, bis die Vereinigung der Wundränder erfolgt ist. Sobald Reizerscheinungen an der Verletzungsstelle eintreten, ist die Incision zu machen. Nach meinen Erfahrungen ist bei der Annahme einer geringen Verletzung der Catheterismus nicht nothwendig, da wir bei entzündlichen Erscheinungen mit der Antiphlogose ausreichen. Bei ausgedehnterer Verletzung ist der Catheterismus zuerst mit einem NÉLATON-Catheter zu versuchen, beim Misslingen ein englischer mit MERCIER'scher Krümmung in Anwendung zu bringen. Stösst der Catheterismus auf Schwierigkeiten, so ist statt eines Metallcatheters der Perinealschnitt vorzuziehen. In allen Fällen ist der Verweilcatheter vorzuziehen. Wird derselbe nicht zu dick genommen, so übt er nur einen geringen Reiz aus, der durch die gleichzeitige Anwendung der Kälte, durch gehörige Ausspülungen der Blase und der Harnröhre neben dem Catheter vermindert wird. In der ersten Zeit erscheint es angezeigt, den Verweilcatheter offen zu lassen, um allen Harn sogleich nach aussen abzuleiten. Sobald der geringste Reiz eintritt, ist der Catheter zu entfernen, und wenn angenommen werden muss, dass eine Vereinigung der Wunden noch nicht erfolgt ist, z. B. bei grosser Höhle, eine Incision vorzunehmen. Auf diese Weise wird man die Nachtheile des Catheterismus umgehen können; es sind im Allgemeinen auch nur die leichteren Fälle, für welche er erfolgreich angewandt werden kann.

Ein zweites Verfahren ist der Blasenstich. Derselbe ist angezeigt bei vollständiger Harnverhaltung und Unmöglichkeit des Catheterismus. Mittelst der capillaren Punction sind wir zwar im Stande den Harn zu entleeren; sie muss aber in der Regel öfter wiederholt werden. Deshalb, sowie wegen des Umstandes, dass dieselbe doch nicht ohne Gefahr ist (Blutungen, Eiterungen u. s. w.), wie es häufig dargestellt wird, eignet sie sich nur für momentane Hülfe, zumal es manchmal gelingt, nach Entleerung des Urins mit dem Catheter in die Blase zu dringen. Der capillaren Punction gegenüber steht die gewöhnliche Methode des Blasenstiches mit dem DESCHAMPS'schen Apparate. Sie hat jedenfalls den Vortheil, trotz der grösseren Wichtigkeit des Eingriffes, nicht nur die Entleerung der Blase und den Catheterismus zu ermöglichen, sondern auch für einen etwa nöthigen retrograden Catheterismus angelegt zu sein.

Nach den bestehenden Erfahrungen kann nur von dem Blasenstiche über der Schambeinfuge die Rede sein, der eventuell durch den hohen Blasenschnitt ergänzt werden müsste.

Wenn wir die vorliegenden Beobachtungen berücksichtigen, so erscheint als die allgemein anwendbarste Methode der Perinealschnitt, zu welchem Resultate auch Kaufmann in seiner statistischen Zusammenstellung kommt. In leichteren Fällen, wo man sich zum Abwarten mit oder ohne Catheterismus entschloss, muss derselbe alsbald vorgenommen werden, wenn sich Entzündung oder Harninfiltration zeigt; in schweren Fällen, welche ausgebreitete Verletzung der Harnröhre vermuthen lassen, ist selbiger ebenfalls so bald als möglich vorzunehmen. Gelingt es, ein Instrument in die Blase zu führen, so kann dieses als Leitung dienen. Im entgegengesetzten Falle wird die Haut am Mittelfleische in der Mittellinie schichtenweise durchtrennt, bis man in die Höhle gelangt, was meist nur geringe Schwierigkeiten bietet, da sich deren Stelle durch eine besondere Straffheit der Gewebe oder Entzündung bemerkbar macht. Das Wichtigste ist das Verhalten mit dem Catheterismus. Soll ein Verweilcatheter eingelegt werden oder nicht, oder soll man sich zur Harnröhrennaht entschliessen? Nur eine geringe Anzahl der Chirurgen ist für die einfache Behandlung mit antiseptischen Verbänden; die Mehrzahl für den Catheterismus. Ist die Harnröhre blossgelegt, und ist die Verletzung nur von geringer Ausdehnung, so bietet der Catheterismus unter Leitung des linken Zeigefingers keine Schwierigkeit. Ist die Zerstörung aber eine ausgedehnte so kann das Auffinden des hinteren Endes grosse Schwierigkeiten bereiten. Manchmal gelingt es durch Einführen eines Catheter von vorn her bis zur Wunde auf dem eingelegten Finger das hintere Ende zu finden. Ist dasselbe an seinem pilzförmigen Ende nicht zu erkennen, so kann es durch Leitung eines Luft- oder Wasserstromes gegen das hintere Ende, manchmal durch Lageveränderung des Kranken sichtbar gemacht werden. Nicht selten ist es eine trichterförmige, wallartig umgebene Vertiefung, welche der hinteren Oeffnung entspricht, die öfters nahe dem After gelagert ist. Verschiebbarkeit eines Vorsprunges beim Abtasten der hinteren Höhlenwand kann auf das Ende führen. Lässt man den Kranken pressen oder drückt man von der Bauchwand oder von dem Mastdarm aus auf die Blase, so kann sich Harn entleeren und die Stelle des hinteren Endes bezeichnen. Ist dasselbe gefunden, so führt man eine Hohlsonde durch das hintere Ende in die Blase, von vorn her einen Catheter durch den vorderen Theil der Harnröhre in die Wunde und von dort auf der Hohlsonde in die Blase. Ist ein Stück der Harnröhrenwand erhalten, so kann man dasselbe in eine Fadenschlinge fassen und herabziehen, wodurch das hintere Ende deutlich wird. Ist die Höhle zu klein, so werde sie nach vorn und hinten gespalten (der vorgeschlagene Kreuzschnitt nicht zu empfehlen), oder man schreite zur Ablösung des Mastdarms,

wie es schon von DEMARQUAY angegeben wurde. Der Verweilcatheter muss jedenfalls mehrere Tage oder bis zur vollständigen Vernarbung liegen bleiben. Beim Wechseln achte man stets darauf, dass ein Leitinstrument immer im hinteren Theile der Harnröhre liege. Gelang es auf keine Weise durch eine der vielen, wegen Raummangel nicht aufzählbaren Methoden in die Blase zu gelangen, so schreite man zum retrograden Catheterismus (BRÉNARD) nach dem Blasenstiche über der Schambeinfuge oder, was bei den heutigen Verbandmethoden besser ist, zu dem hohen Blasenschnitte.

Scharf stehen sich die Gegensätze bei der Naht der Harnröhrenwunde entgegen. Während sie von Einigen als unmöglich, unnütz und gefährlich bezeichnet wird, schwärmen Andere dafür. Bei Längswunden ist dieselbe, wie die Erfahrungen bei dem äusseren Harnröhrenschnitte ergaben, von gutem Erfolge. Bei Querwunden ohne Substanzverlust ist selbige noch ausführbar und muss die Naht an dem Winkel beginnen, der an den Schwellkörpern des Gliedes liegt, und werden Schleimhaut, spongiöser Körper, Tunica fibrosa und Haut schichtenweise vereinigt. Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse bei den ausgedehnten Verletzungen am Mittelfleische. Abgesehen von dem bedeutenden Abstande der Enden, welcher nach den Erfahrungen der Chirurgen eine Annäherung schwer erlaubt, ist die Vergrösserung des Abstandes durch Abtragen der zerrissenen Ränder in Betracht zu ziehen. Soll dieselbe vorgenommen werden, so geschehe dies sobald als möglich, da entzündliche Vorgänge die Vereinigung erschweren. Einzelne Chirurgen schlugen sogar vor, die entzündlichen Massen zu entfernen und die Naht anzulegen. Die Erfahrungen lauten nicht ungünstig. Der Vortheil besteht nicht nur in einer rascheren Heilung, sondern auch in der Bildung einer dünnen Narbe, d. h. in der Verminderung der Gefahr einer Verengerung. Nach der Heilung muss nach längerer Zeit ein Catheter u. dgl. eingeführt werden zur Erhaltung der Lichtung der Harnröhre.

An die angegebenen Verletzungen reihen sich diejenigen

Zerreissungen der Harnröhre,

welche durch Beckenbrüche bedingt sind. Die dadurch gesetzten Zerstörungen sind grösser als in den früheren und ist zu berücksichtigen, dass die Knochenspitzen einen dauernden Reiz ausüben und eine Infection ermöglichen. Die oben erwähnten Erscheinungen finden sich auch hier. Ihr Auftreten hängt jedoch von den Knochenenden ab. In den meisten Fällen sind sie in der Wundhöhle zu fühlen. In anderen kann eine Verletzung der Harnröhre sich nur durch eine geringfügige Blutung bemerkbar machen. Erst nach einigen Tagen stellen sich die heftigsten Erscheinungen ein, bedingt durch den Reiz, welchen die in die Harnröhrenwand eingekeilten Knochenenden ausübten. Wir

finden daher bei denselben die schwersten, von der Wunde ausgehenden Complicationen, insbesondere von Seite der Blase und dem Zellgewebe des Beckens (siehe Kaufmann's Statistik l. c.). Dem entsprechend muss auch die Behandlung neben der des Knochenbruches eine sehr energische sein und empfiehlt sich hier fast ausschliesslich der Dammschnitt. Zu bemerken wäre noch, dass das Verhältniss der Beckenbrüche und der Verletzungen der Harnröhre sich günstiger gestaltet, seitdem man den Verletzungen des Beckens bezüglich des Vorhandenseins eines Knochenbruches grössere Aufmerksamkeit schenkt.

Schusswunden

der Harnröhre gehören zu den grössten Seltenheiten und kommen fast nur im Kriege vor. Das Verhältniss des Vorkommens an den beiden Theilen macht sich hier besonders bemerkbar. Schussverletzungen des häutigen und prostatischen Theiles können immer nur mit schweren Nebenverletzungen vorkommen, welche die Aufmerksamkeit oft mehr auf sich ziehen. Schon die Richtung des Schusscanales kann auf eine Verletzung der Harnröhre deuten. Blutungen sind in der Regel, wenn nicht ein grösseres Gefäss getroffen ist, selten. Das wesentlichste Zeichen ist der Harnabfluss durch die bestehenden Schussöffnungen. Doch ist zu bemerken, dass dieser unterbrochen sein kann und es ebenso zur Harnverhaltung kommt. Oefter ist diese Harnverhaltung nur vorübergehend, wenn gangränöse Fetzen den Harncanal verstopfen. Nach eigener Erfahrung (1866) ist es nicht immer leicht den Canal zu sondiren, während der Catheterismus meist leichter ausgeführt werden kann, da meist ein Theil der Harnröhrenwand erhalten ist. Da dem Harnabfluss mehrere Wege zu Gebote stehen, so kommt es selten zu ausgebreiteten Harninfiltrationen in die Umgebung der Harnröhre, wohl aber in das Zellgewebe des kleinen Beckens. Wegen der Länge des Schusscanales muss zur Vermeidung der Infection der normale Abfluss des Harns hergestellt werden. Wenn auch von anderen Seiten der Verweilcatheter verworfen wird, so sind meine eigenen Erfahrungen demselben günstig, vorausgesetzt, dass demselben besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Verengerungen der Harnröhre.

Schon der Begriff hat bei den verschiedenen Chirurgen grosse Verschiedenheiten hervorgerufen; je nachdem sie entweder die Verkleinerung des Canales oder die Ausdehnbarkeit der Wand besonders berücksichtigten und je nachdem sie den Begriff enger oder weiter auffassten. Am weitesten wurde der Begriff als Unfähigkeit des Canales seine normale Weite zu erlangen aufgefasst (Lisfranc); am engsten, wenn eine Verengerung nur dort angenommen werden darf, wo eine organische Veränderung der Schleimhaut und übrigen Wand der Harnröhre gefunden wird. Dem

praktischen Bedürfnisse lässt sich der weitgehende Begriff besser anpassen; wissenschaftlich ist der engere Begriff vorzuziehen. Dem Begriffe entsprechend ist auch die Eintheilung der Harnröhrenverengerungen eine verschiedene und hat fast jeder Chirurg eine besondere. Die einfachste ist folgende:

1. Verengerungen, welche durch organische Veränderungen der Wand bedingt sind. Dahin gehören: entzündliche, narbige und neoplastische Verengerungen,

2. ohne organische Veränderung der Wand als spastische oder Compressionsverengerungen.

Die weitaus grösste Zahl der Verengerungen beruht auf entzündlichen Vorgängen mit allen ihren Ausgängen, weswegen eine Unterabtheilung als traumatische nicht besonders angeführt wurde, da sie unter 1. eingereiht erscheinen. Die Entzündung ist in der Hauptsache die chronisch-gonorrhoische. Compressionsverengerungen sind durch den Druck von Geschwülsten in der Umgebung bedingt und sollen nicht Gegenstand der näheren Betrachtung sein, da hier die zusammendrückende Geschwulst die Hauptrolle spielt. Die spastische Verengerung wird von vielen geleugnet, wohl mit Unrecht. Ist ein Krampf der Harnröhrenmuskeln auch nicht so häufig, als er leider zur Deckung mangelhafter Fertigkeit angenommen wird, so ist er doch vorhanden; aber immer ein vorübergehender Zustand. Neoplastische Verengerungen der Harnröhre gehören zu den Seltenheiten. Im Folgenden sollen uns vorzüglich jene Veränderungen beschäftigen, welche auf entzündlicher Basis beruhen, und welche speciell als organische bezeichnet werden.

Bezüglich der Entstehung müssen nach eigenen Untersuchungen zwei Stellen unterschieden werden: 1. der spongiöse Theil der Harnröhre und 2. der häutige. Betrachten wir die Veränderungen der Schleimhaut am ersten Theile, so beobachtet man zuerst ein deutlicheres Vortreten der normalen, von der oberen Wand nach unten vorn convergirenden Fältchen bei normaler Schleimhaut. Alsbald bekommen diese Fältchen ein weissliches Ansehen und bilden an der Wand meist weissliche Linien, die sich aber durch grössere Starrheit von der Umgebung unterscheiden, wie es sich vorzüglich durch quere Spannung der aufgeschnittenen Harnröhre ergiebt. Mit dem Auftreten weisser, narbiger Flecke um die Mündungen der Lacunae Morgagni und dem Breiterwerden der Fältchen erfolgt bei noch normaler Schleimhaut ein deutliches Vorspringen der Fältchen mit Unnachgiebigkeit beim Zuge. Die Schleimhaut, obwohl noch glänzend, lässt sich nur mehr mit den grauen Streifen gegen die Unterlage verschieben. An den verschiedenen Lacunae ist die Ausbreitung verschieden bis zu zusammenfliessenden narbigen Flecken. Allmählich werden diese narbigen Streifen an der Unterlage fest und geht der Vorgang auf den Schwellkörper der Harnröhre über, so dass jetzt

eine derbe, narbige Masse mit Untergang der Schleimhaut besteht, welche das Lumen der Harnröhre in verschiedenem Grade verengt. Der Vorgang ist mehrfach aber ungleich, wodurch sich das häufige Vorkommen mehrfacher Verengerungen erklärt. Der Vorgang an den einzelnen Stellen hat aber immer nur eine geringe Ausdehnung in der Längsachse des Gliedes. Anders verhält es sich am häutigen Theile. Vermöge der Dünnheit der Wand, der reichlichen Verbindung der Schleimhaut und der Umgebung wird sich der entzündliche Vorgang leichter auf die Umgebung ausbreiten. Die entzündliche Infiltration erstreckt sich oft über die ganze Ausdehnung des häutigen Theiles. Im weiteren Verlaufe wird die ganze Umgebung in die bindegewebige Neubildung einbezogen, so dass die Fasern des Constrictor partis membranaceae nicht mehr unterschieden werden können. Die Ausdehnung der bindegewebigen, immer mehr zur Narbe schrumpfenden Masse ist daher immer eine bedeutende. Dass die Verengerungen an dieser Stelle eine solche Unnachgiebigkeit zeigen, rührt davon her, dass auch die Umgebung der Durchtrittsstelle der Harnröhre, d. i. der angrenzende Theil der Fascia perinei propria, in die Erkrankung einbezogen wird. Es zeigen daher die Verengerungen an beiden Stellen Verschiedenheiten, welche für die Praxis von Wichtigkeit sind. Die Veränderungen können soweit gehen, dass die Stelle der Verengerungen von einer harten, festen Masse eingenommen wird. Entzündliche, narbige, callöse Verengerungen stellen daher nur verschiedene Grade desselben Vorganges dar. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt in der Reihenfolge: zellige Infiltration, Bindegewebswucherung, Schrumpfung zu Narbengewebe von immer grösserer Dichte.

Nach dem Voranstehenden werden sich Verengerungen vorzüglich an zwei Stellen: im spongiösen Theile von der äusseren Harnröhrenmündung oder besser vom hinteren Ende der Fossa navicularis bis zum Beginn des Bulbus und am hinteren Ende des Bulbus und dem häutigen Theile der Harnröhre finden. Bezüglich der Zahlenangaben nach den einzelnen Stellen gehen die Anschauungen der Beobachter weit auseinander, und ändern sich bei den einzelnen Beobachtern, je nachdem mehr oder weniger Spitalsbeobachtungen hinzutreten (THOMPSON, 310 Stricturen, 1. an der Curvatura subpubica 205, 2. in der Mitte der Pars spongiosa 51, 3. vom Orificium extern. bis 6,5 cm nach hinten 54 Fälle). Die Zahl der Verengerungen, welche bei einem Individuum vorkommen, ist verschieden. Meist findet sich nur eine. Je länger aber der Process dauert, welcher der Entwicklung der Verengerung zu Grunde liegt, um so mehr wird auch der vordere Theil der Harnröhre ergriffen und findet man dann 1 oder mehrere, verschieden weite Verengerungen an diesem Theile, neben einer Verengerung am Durchbohrungstheile; 4—5, 6, 8 selbst 11 Verengerungen wurden bei einem Individuum beobachtet.

Die Länge der Verengerungen ist verschieden. Im Allgemeinen

sind jene des spongiösen Theiles kürzer als die des häutigen. An ersterer Stelle erscheinen sie als feine Fäden, welche erst bei seitlicher Spannung der gespaltenen Harnröhre bemerkbar sind. Weiter vorgerückt bilden sie fadenförmige Vorsprünge in der Schleimhaut, welche allmählich grösser werden und nun immer grössere Teile des Harnröhrenumfanges umfassen. Zuerst nächst den Lacunae Morgagni breiter werdend, geht der Faden in einen schmalen Streifen über, der sich allmählich im ganzen Umfange der Harnröhre ausbreitet. In den höchsten Graden bildet sich ein callöser Ring um die ganze Harnröhre, alle Schichten in sich umfassend und den Schwellkörpern des Gliedes fest anliegend. Die Länge kann daher 1—2 mm bis 1 cm betragen. An der Durchbohrungsstelle finden sich Verengerungen von 1—2—2½ cm. Klappenförmige Verengerungen haben einen geringen Durchmesser von vorne nach hinten. Längen von 2—9 cm, wie sie angegeben werden, sind wohl nur selten, mit Ausnahme bei marantischen Verengerungen. Die Weite der Verengerungen zeigt dementsprechend grosse Mannigfaltigkeit. Mit der Länge nimmt die Weite ab. Anfangs nur eine geringe Beeinträchtigung der Lichtung bedingend, kann selbe so weit steigen, dass man mit keinem Instrumente eindringen kann, so dass die Verengerung einen haarförmigen Canal bildet, der sich manchmal in der Leiche nur schwer verfolgen lässt. Vollständige Obliteration wurde nur bei hinter der Verengerung bestehenden Fisteln beobachtet. Die Oeffnung, entweder centrisch oder excentrisch, liegt eben oder bildet einen Trichter. Sie kann selbst hinter einer Schleimhautfalte verborgen sein. Am unregelmässigsten ist die Oeffnung bei Verengerungen nach Geschwüren oder Verletzungen. Was die engste Stelle anlangt, so entspricht sie nicht immer der Mitte der Verengerung. Eine besondere Berücksichtigung verdient das Verhalten zur Unterlage. So lange die narbige Masse nur in submukösem Gewebe liegt, zeigt die Verengerung eine gewisse Verschiebbarkeit. Es gilt dies besonders von der linearen und kann dadurch leicht ein Vorrücken des Instrumentes vorgetäuscht werden. Manche Verengerungen lassen sich durch Instrumente ausdehnen, kehren aber, wenn die Elasticitätsgrenze der bindegewebigen Elemente nicht überwunden ist, zur früheren Weite zurück. Es findet sich dieses Verhältniss nicht selten bei ringförmigen, linearen vor. Sorgsam ist hier die entzündliche Schwellung nach Anwendung von Instrumenten, welche ebenfalls eine nachträgliche Verengerung der Lichtung bedingt, zu berücksichtigen. Je derber und geschrumpfter die Bindegewebsmassen sind, eine um so geringere Elasticität ist vorhanden. Vielfach wurde auch von Contractilität der Verengerung gesprochen. Contractilität, soweit sie dem Zurückgehen der gespannten elastischen Fasern entspricht, gehört zur Elasticität. Verminderung der Lichtung durch Contraction kann sich nur auf Compression durch die umgebenden Muskeln beziehen. Man wollte die Erschlaffung

der Verengerung in der Narkose auf Contractilität beziehen; selbe besteht aber nur in der Erschlaffung der umgebenden Muskeln.

In Folge der Verengerung erleidet der Abfluss des Harnes Hindernisse. Die nächste Folge ist eine Erweiterung der hinten liegenden Organe. Trichterförmig hinter der Verengerung, wird sie weiter hinten unregelmässig. Bei Erweiterung des Bulbus, des häutigen und prostatischen Theiles bleiben gewisse Stellen (Durchbohrungsstelle an der mittleren Beckenbinde, Anfang des prostatischen Theiles) zurück. Die Erweiterung ist daher eine ungleichmässige. Nur selten bildet die erweiterte Harnröhre mit der Blase einen trichterförmigen Hohlraum. Allmählich steigt die Erweiterung zur Blase, den Harnleitern, dem Nierenbecken mit Schwund der Nieren empor. Aber nicht nur der central gelegene Theil kann sich erweitern, sondern auch die voranliegende Harnröhre. In dem Gefolge der gestörten Harnentleerung kommt es zur Hypertrophie der Blase; aber bei weitem nicht in demselben Verhältnisse als bei Vergrösserung der Vorsteherdrüse. Welche Einflüsse dieses bedingen, ist bis jetzt noch nicht bekannt. Das Wahrscheinliche dürfte sein, dass durch die bedingenden Entzündungen auch die Blase afficirt ist und daher eine Anstrengung leicht Erweiterung zur Folge hat. Andererseits tritt die Harnverhaltung meist plötzlich ein, hat eine rasche, übermässige Ausdehnung der Blase, damit Blasenschwäche, zur Folge, so dass auch späterhin die Erweiterung die Hypertrophie überwiegt.

Hand in Hand mit der Erweiterung gehen auch die entzündlichen Erscheinungen hinter der Verengerung. In vielen Fällen sind dieselben nur als Steigerung der chronischen Blennorrhoe anzusehen und die in den meisten Fällen schon vorhandene Disposition zur Entzündung wird durch den Anprall des gestauten, nicht selten reizenden Harnes von neuem angefacht. Aber nicht nur erweitert findet sich der vor der Verengerung liegende Theil der Harnröhre, sondern auch entzündet gleich dem hinteren Theil, man beobachtet daher leicht Blutungen beim Einführen der Instrumente daselbst. Allmählich können sich auch an der Harnröhre periurethrale Processe mit Knotenbildung, Vereiterung, Durchbruch des Eiters an den verschiedensten Stellen und Fistelbildung entwickeln. Chronische Induration um die Blase findet sich seltener als bei Vergrösserung der Vorsteherdrüse. Allein nicht nur im hinteren Theile entwickeln sich die entzündlichen Veränderungen, sondern auch in dem vor der Verengerung liegenden Theile in gleicher Weise, oft sogar in noch höherem Grade, woraus sich auch theilweise der bestehende Ausfluss und die leichte Verletzlichkeit der Harnröhre daselbst unter Umständen mit erklären liesse. Als Folge der urethralen Affectionen treten oft Entzündungen der Samenblasen, des Samenleiters und des Nebenhoden oft ohne bekannte Ursache auf; sie stehen meist im Zusammenhange mit Steigerung der Entzündung der Harnröhrenschleim-

haut. Einzelne Autoren erwähnen auch noch Geschwürsbildungen in der Harnröhre.

Die durch die Verengerung bedingten Störungen äussern sich als Schmerzempfindung, in dem Gefühle der Schwere im Mittelfleische, Druck bis zu anhaltendem Brennen oder blitzartig durchfahrendem Schmerz, Jucken an der Eichel, Krampfanfällen an den Muskeln des Mittelfleisches und im After, vorzüglich aber in den Störungen der Harnentleerung und der Beschaffenheit des Harns.

Die Zeit des Auftretens der Harnbeschwerden ist verschieden, bei traumatischen Verengerungen sehr rasch, bei den anderen oft nach mehreren oder vielen Jahren. Entweder leicht beginnend und sich allmählich steigernd oder plötzlich auftretend, wobei die Angaben des Kranken sorgsam zu prüfen sind. Die Kranken müssen längere Zeit warten, bis der Harn abgeht, sie haben Brennen am Anfange, am Ende oder während der ganzen Harnentleerung, auch stellt sich die Nothwendigkeit der Anwendung der Bauchpresse ein. Der Strahl ist anfangs dünn, wird alsdann umfangreicher, um wieder abzunehmen, oder ist gleichmässig dünn, gespalten, gewunden, bei voller Blase kräftiger; bei hochgradigen Verengerungen fliesst der Harn unter der grössten Anstrengung nur tropfenweise ab. Als ein wichtiges Zeichen ist das Nachträufeln anzusehen. Auch schon bei der blossen Starrheit der Harnröhrenwände infolge von entzündlicher Infiltration kann es als Unvermögen, den Harn stossweise auszutreiben, eintreten; meist ist es aber die Folge des Zurückbleibens eines Theiles des Harns hinter der Verengerung. Kommt es zur Dilatation der Blase und zu chronischer Harnverhaltung, dann träufelt der Harn ebenfalls ab, und zwar entweder nur bei stärkerer Anstrengung der Bauchpresse und mässig gefüllter Blase oder continuirlich auch ohne Betheiligung der Bauchpresse beim Maximum der Blasenfüllung. Vollständige Harnverhaltung mit continuirlichem Harndrange bildet den höchsten Grad der überaus lästigen Symptome. Sehr häufig jedoch sind die genannten Erscheinungen nur in ihrem ersten Grade lange Jahre anhaltend, ohne den Kranken lästig zu sein, bis plötzlich, meist nach Excessen oder Erkältung, oft ohne Vorausgehen vermehrten Harndranges absolute Harnverhaltung mit allen ihren Folgen eintritt. Diese Harnverhaltungen treten selten bloss einmal auf, sondern wiederholen sich, je nach der Schwere des Zustandes, in grösseren oder kleineren Pausen.

Unvollständige Ejaculation oder Rücktreten des Samens wird vielfach beobachtet, ebenso ist das Gefühl des Angehaltenwerdens des Samens mit oder ohne Schmerz eine häufige Angabe der Kranken. Dass Stricturkranke zeugungsfähig sein können, beweisen mir viele eigene Beobachtungen. Die durch die Verengerungen bedingten Störungen des Beischlafes sind geringer, als gewöhnlich vermuthet wird.

Die nicht selten vorhandenen Verdauungsstörungen sind wohl

meist auf bestehende Nierenkrankheiten zu beziehen, so wie, abgesehen von den Fieberbewegungen bei entzündlichen Vorgängen, diese es sind, welche das kachektische Aussehen der Kranken bedingen.

Die **Diagnose** wird theilweise durch die eben geschilderten Erscheinungen, hauptsächlich aber durch die lokale Untersuchung gegeben. Man fühlt mit dem tastenden Finger an Stelle der Verengerung harte Knoten, Ringe, Leisten (an der Raphe perinei), welche insbesondere bei Spannung des Gliedes hervortreten. Der häutige Theil der Harnröhre kann verbreitert, undeutlich begrenzt sein; der Sulcus prostatae erscheint breiter und geht, nach oben breiter werdend, in das Trigonun über; bei der Erection kann eine Abknickung des Gliedes die Stelle der Verengerung anzeigen. Das wichtigste ist die Instrumentaluntersuchung. Zuerst nimmt man ein cylindrisches Instrument (7—8 mm Durchmesser) zur Ermittelung des Sitzes, dann konische immer dünner werdende, um sich von der Durchgängigkeit zu überzeugen, bis man auf das Instrument kommt, mit welchem man durch die Strictur gelangen kann. Die Untersuchung mit einer Bougie, olivenförmig geknöpft, sanft durch die Verengerung geführt, giebt 1. das Vorhandensein, 2. den Grad, und 3. die Länge der Verengerung, besonders beim Zurückziehen an. Den Sitz ermittelt man mit der eingetheilten Bougie nach Descamp, welche gleichzeitig an ihrer Spitze ein Modellirwachs trägt. Längeres Anhalten desselben in der Stricturöffnung soll Form und Lage der vorderen Oeffnung alsdann erkennen lassen. Die beste Bezeichnung bleibt, weil sie von der Schwellung des Gliedes unabhängig ist, die Bezeichnung nach der Lage, z. B. kahnförmige Grube, Theil zwischen Eichel und Hodensack, hinter dem Hodensack vor oder hinter der Durchbohrungsstelle der mittleren Beckenbinde. Die Endoskopie leistet bei der Stricturbildung nicht soviel als man von ihr erwartet hat, die Urethrometer sind sinnreich, geben aber nie die richtige Weite der Verengerung an, da selbe, noch so vorsichtig gehandhabt, doch erst Widerstand finden, wenn die Verengerung bis zu einem gewissen Grade schon erweitert ist.

Die **Prognose** hängt nicht nur von dem Grade der Derbheit und der Ausdehnung der Stricturbildung, sondern auch von der Constitution der Kranken ab, wobei besonders tuberkulöse Anlage und z. B. auch vorausgegangene Malariaerkrankungen zu berücksichtigen sind, ebenso von der Reizbarkeit des Individuums. Von wichtigstem Einflusse sind die Veränderungen der höher gelegenen Harnorgane, vorzüglich der Nieren. Tuberkulose bedingt Veränderungen der Harnröhrenschleimhaut, welche zum geschwürigen Zerfalle der Stricturbildungen geneigt macht; Malaria giebt unter andern Disposition zu Fieberanfällen. Bezüglich der Prognose muss das leichte Auftreten von Recidiven, wie sie bisher bei allen Verfahren der Behandlung beobachtet wurden, hervorgehoben werden.

Als Grundbedingung der **Behandlung** muss betont werden: 1. Genaue

Erhebung der Anamnese; 2. genaue Kenntniss der Beschaffenheit der Organe, besonders der Nieren; 3. die Prüfung der Sensibilität, Nervosität des Individuums; 4. Kenntniss der localen Veränderungen an der Harnröhre. Je verletzlicher und reizbarer ein Individuum ist, eine um so zartere Behandlungsweise muss eingeschlagen werden und um so seltener und in um so grösseren Zwischenpausen dürfen die Eingriffe wiederholt werden. Eine genaue Controle etwaiger Fieberbewegungen, sowie stete Harnuntersuchungen sind unerlässlich. Je nach der Wahl der Behandlungsmethode ist dieselbe durch Bäder, Einreibungen, Umschläge zu unterstützen. Da jedoch diese therapeutischen Hilfsmittel zur Heilung von Verengerungen nicht ausreichen, obwohl nach einer eigenen Beobachtung ein grosser, knorpelharter Knoten am Mittelfleische dadurch zum Schwinden gebracht wurde, und damit auch die Harnstörungen schwanden, so können dieselben an sich keine Behandlungsmethode bilden.

Die Behandlungsmethoden sind:

I. Unblutige Operationen:
- A. Dilatation,
  - a) langsame,
    - 1. temporäre,
    - 2. permanente, durch Liegenlassen von Instrumenten,
      - mit raschem Wechsel und stetem Steigen,
      - mit langsamem Wechsel,
      - mit durch ihre eigene Schwere wirkenden Instrumenten.
  - b) Forcirte Dilatation, d. h. in einer oder nur wenigen Sitzungen,
    - 1. forcirter Catheterismus,
    - 2. durch Dilatatorien,
    - 3. durch forcirte Injection,
- B. Cauterisation,
- C. Electrolyse.

II. Blutige Operationen:
- A. Aeusserer Harnröhrenschnitt,
- B. innerer Harnröhrenschnitt,
- C. Ausschneiden der Narbe mit oder ohne Naht.

Die Dilatation besteht in dem Einführen stumpfer Instrumente zur Ueberwindung der Elasticität der Bindegewebsmasse, Verminderung der Retractilität, sowie Erweichung und Resorption derselben. Behufs der temporären Dilatation wird ein Instrument durch die Verengerung geführt und bleibt kurze Zeit liegen. Die angewandten Instrumente sind: Wachsbougies, englische Bougies, gerade oder korkzieherförmig, Metallinstrumente, in den schwierigsten Fällen Darmsaiten oder Rosshaare. Quellbare Laminariastäbe u. dgl. eignen sich nur für den vordersten Teil der Harnröhre. Man wähle ein Instrument, welches durch die Verengerung hindurch geht, nicht aber zu heftig geklemmt wird,

damit es nicht Decubitus erzeugt. Die Sitzungen dauern, je sensibler das Individuum, je veränderter die Harnröhre und übrigen Harnorgane sind, nur kurze Zeit (5—10 Minuten, ausnahmsweise 30 Minuten); die Wiederholung der Sitzung kann um so eher vorgenommen werden, je geringer die allgemeine und örtliche Reaction ist (1—5 Tage); die Steigerung der Dicke der Instrumente erfolge aus gleicher Ursache um so langsamer. Nach jeder Sitzung lasse man Ruhe halten, und wenn heftige Reizung oder Blutung erfolgt, ziehe man Antiphlogose in Anwendung. Als oberster Grundsatz der Erweiterung gilt: sine sanguine, sine dolore. Die Zahl der vorgeschlagenen Instrumente ist eine grosse, des Raummangels wegen aber nicht anzuführen. Krumme Instrumente werden nach den Regeln des Catherismus eingeführt, gerade vor dem Gebrauche an der Spitze etwas gebogen und bei Stellung des Gliedes senkrecht zur vorderen Bauchwand vorgeschoben. Stösst das Instrument an die Verengerung, so lässt ein Abtasten, mitunter auch ein subjectives Gefühl des Kranken bei Berührung einer gewissen Stelle die Fortsetzung der Harnröhre finden. Leises Andrücken der Instrumente ist erlaubt, gewaltsames verboten. Uebung giebt hierin grosse Vortheile. Man beachte, dass die Spitze des Instrumentes frei beweglich in der Harnröhre gefühlt werde; das Instrument selbst soll man im ganzen Umfange umfassen. Stemmt sich das Instrument, so wird ein leichtes Anhalten das Fortgleiten ermöglichen. Bei hochgradigen Verengerungen wird es manchmal nur möglich sein das erste Mal in dieselbe ein- aber nicht ganz durchzudringen, später gelingt dies immer. Grosse Schmerzhaftigkeit wird vor dem Einführen durch Narcotica beseitigt. Auf diese Weise wird man die Nachtheile, wie sie als Contraindicationen der temporären Dilatation angeführt werden, vermeiden, als: falsche Wege, Blutungen, Entzündungen, längere Dauer, nicht für alle Fälle passend, nur eine palliative Methode, da sie wohl die Weite, nicht aber die Contractilität der Harnröhre herstellt.

Die permanente Dilatation besteht darin, dass Instrumente so lange in der Harnröhre liegen bleiben, bis eine hinlängliche Erweiterung erzielt ist. Als Uebergang muss jene Methode bezeichnet werden, wo ein Instrument, durch die Verengerung durchgeführt, einige Zeit (2—3 Stunden) liegen bleibt und dann durch ein stärkeres ersetzt wird, letzteres wird wieder durch ein stärkeres ersetzt, bis man auf Instrumente von 5—7 mm Durchmesser gelangt ist. Diese Methode ist selten ohne Gewalt ausführbar und giebt die häufigsten Recidive. Bei der eigentlichen permanenten Dilatation wird ein Catheter eingeführt, welcher so lange liegen bleibt, bis er in der Verengerung frei beweglich ist. Dann wird er durch ein stärkeres ersetzt, bis man zu dem gewünschten Grad der Erweiterung gelangt ist. Die permanente Dilatation eignet sich insbesondere bei schwer zu passirenden Verengerungen, bei grosser Reiz-

und Verletzbarkeit, bei der Nothwendigkeit, rasch einen gewissen Grad der Weite zu erzielen. Die Fortsetzung bildet dann immer die temporäre Dilatation. Dabei darf der Catheter anfangs nur so dick gewählt werden, dass er von der Narbe umfasst, aber nicht zu stark geklemmt wird; ebenso bei den folgenden Instrumenten. Meist kann man eine oder zwei Nummern überspringen. Zu starkes Klemmen erzeugt leicht Entzündung und Ansammlung von Eiter hinter der Verengerung mit Schwere, Hitze, Stechen im Mittelfleische oder Gliede, Schwellung, Fieber, selbst periurethrale Entzündung. Der Catheter muss schon nach kurzem Liegen den Austritt von Eiter, eventuell Harn neben demselben gestatten, sowie eine Reinigung der Harnröhre von vorn her (versteht sich bei offenem Catheter nach antiseptischer Reinigung der Blase). Das Steigen der Instrumente ist von den bei der temporären Dilatation angegebenen Momenten abhängig; besondere Vorsicht erfordern alle dyskrasischen und diabetischen Individuen. Meine eigenen Erfahrungen sprechen für den guten Erfolg und für die Möglichkeit der Vermeidung der Nebenerscheinungen bei gehöriger Umsicht. Neben örtlicher Reizung wird die der Blase vermieden, wenn das Instrument nicht zu tief eingeführt ist und Einspritzungen regelmässig schon vom Beginne der Behandlung an gemacht werden. Dass die Kranken gezwungen sind Bettruhe zu halten, kann angesichts des schnelleren Erfolges der Behandlung nicht zum Vorwurfe gereichen.

Als schnelle Erweiterung, d. h. innerhalb kurzer Zeit, in 1 oder höchstens 2 Sitzungen, kann der Cathéterisme forcé angeführt werden. Derselbe besteht darin, dass entweder ein conischer oder cylindrischer Catheter unter steter Führung des an dem Gliede oder im Mastdarm liegenden Zeigefingers mit Gewalt durch die Verengerung hindurch geführt wird. Das Verfahren eignet sich nur für geübte Hände, als letztes Auskunftsmittel bei absoluter Harnverhaltung (dem Blasenstiche aber nachstehend), wegen der Wahrscheinlichkeit der Erzeugung falscher Wege, und der Gewissheit heftiger Reaction. Da sich hierzu nur Metallinstrumente eignen, so ist die Gefahr des Liegenlassens um so grösser. Das Verfahren sollte gänzlich verworfen werden, wofür auch meine Erfahrungen sprechen. Von nicht minder zweifelhaftem Werthe ist die Ueberwindung des Hindernisses durch gewaltsame Einspritzungen, so dass die Harnröhre von vorne her so erweitert wird, dass die Verengerung nachgeben muss. Noch gefährlicher ist es, die Erweiterung von hinten her bei festem Verschlusse der äusseren Harnröhrenmündung durch den Harn bei einer Harnentleerung vornehmen zu lassen. Zerreissungen der Harnröhre sind fast sicher zu erwarten. Als einfache Methode kann die Einführung eines catheterförmigen, mit einer Blase (Darm oder Gummi) überzogenen Instrumentes in die Verengerung und Ausdehnen der Blase durch ein eigenes Ansatzrohr mittelst eingespritzter Flüssigkeit in Anwendung kommen. Die schnelle Erweiterung wird jetzt fast ausschliesslich durch eigene Dilatatorien

bewerkstelligt. Dieselben sind nach 2 Principien gebaut. Zwei Metallstäbe, welche an ihrer inneren Spitze durch ein Charniergelenk vereinigt sind, werden entweder durch zwischen dieselben an einer gemeinsamen Spindel befestigte Querstäbe, welche in geschlossenem Zustande in der Längsachse des Instrumentes, im geöffneten senkrecht darauf stehen, auseinander gedrängt, oder aber es findet sich zwischen den beiden Stäben noch ein Leitstab, über den konische Keile eingetrieben werden, welche erstere Stäbe entfernen und wie früher die Erweiterung bedingen. Behufs der Verhütung der Einklemmung der Schleimhaut beim Schliessen und Entfernen der Instrumente hat man dieselben mit dünnen Kautschukhüllen überzogen. Es gehört zur Ausübung dieser Methode vor allem Uebung und Vorsicht, man vergl. darüber das Kapitel „chronische Erkrankungen der Harnröhre", Oberlaender, III. Abtheilung. Die Zahl der nicht näher zu beschreibenden Instrumente ist derzeit schon gross. Dieselben halten sich aber immer in den beiden Principien.

Unter die temporäre Erweiterung eingereiht hat sich die Ausführung der Electrolyse. Dieselbe hat sich nach neueren Mittheilungen so vervollkommnet, dass die Erweiterung in 1 Sitzung möglich ist, daher das Verfahren zur schnellen Erweiterung gerechnet werden muss. Die Zahl der Instrumente ist ebenfalls eine bedeutende, die Erfahrungen nach den vorliegenden Mittheilungen noch widersprechend; ebenso ihre Principien: Umstimmung oder Umwandlung der Molecüle. Es müssen noch eine grössere Anzahl von controlirten Beobachtungen vorliegen, um ein richtiges Urtheil zu ermöglichen.

Die Cauterisation strebt die Zerstörung der Narbenmasse an. Ihr Ausgangspunkt war die Annahme, dass die Verengerungen durch Carnoxitäten gebildet seien. Die bis jetzt in Anwendung gekommenen Mittel sind: Nitras argenti und Kali causticum. Die Versuche mit Galvanocaustik sind vereinzelt. Die Zahl der angegebenen Aetzmittelträger hat sich in letzter Zeit ebenfalls vermehrt. Doch sind alle nach dem alten Principe gebaut: ein an beiden Enden offener, gerader oder gekrümmter Catheter (Metall oder elastisch), ein Aetzmittelträger, der an seiner Spitze das Aetzgemenge, oder seitlich in einer Mulde die oben genannten Aetzmittel eingegossen enthält. Als Neuerung ist der Aetzmittelträger ebenfalls durchbohrt und dient einem Mandrin als Hülle, welcher durch die Verengerung geführt wird, um dem Aetzmittelträger als Führer zu dienen. Der Apparat wird bei zurückgezogenem Aetzmittelträger bis zur Verengerung vorgeschoben, leise angedrückt, der Mandrin durch die Verengerung hindurch geführt, über ihm der Aetzmittelträger in die Verengerung ein und unter Drehbewegung hindurchgeschoben. Blutung, Geschwürsbildung, entzündliche Zufälle und schwere Recidive sprechen nicht zu Gunsten dieser Methode.

Der innere Harnröhrenschnitt,

eine Errungenschaft der Neuzeit, hatte seine ersten Anfänge in der Spaltung der äusseren Harnröhrenöffnung und in leichten Einkerbungen der tiefer gelegenen Verengerungen behufs Einführung anderer Instrumente. Jetzt gilt er als eine eigene Methode. Es kann auch hier nicht Aufgabe sein alle Methoden und Instrumente anfzuzählen, sondern es handelt sich vorzüglich um die Grundsätze derselben. Die Durchtrennung kann von vorne nach hinten, oder umgekehrt vorgenommen werden. Die Instrumente bestehen aus einer an beiden Enden offenen, gespaltenen Canüle. In derselben läuft ein am äusseren Ende feststellbarer Mandrin, welcher die Schneideklinge trägt. Erforderniss ist, dass das Instrument mit seiner Spitze durch die Verengerung geführt werden kann. Für sehr hochgradige Verengerungen wurden feine Bougies angegebeu, welche an den Leitstab angeschraubt die enge Stelle leicht durchdringen und denen das eigentliche Instrument folgt; ähnlich wie es bei Cathetern behufs der raschen Erweiterung angegeben wurde. Soll die Verengerung von vorne nach hinten durchschnitten werden, so wird das Instrument bei gedeckter Klinge mit der Spitze durch die enge Stelle geschoben, die Schneideklinge vorgetrieben und das Instrument wie beim Catheterismus vorgeschoben, bis die Stelle nachgiebt, hierauf nach Verbergen der Schneideklinge das Instrument ausgezogen. In entgegengesetzter Absicht dringt das gedeckte Instrument durch die Verengerung, und es wird nach Hervortreten der Schneideklinge, deren Grösse durch einen am äusseren Ende des Instrumentes angebrachten Maassstab genau bestimmt werden kann, zurückgezogen, bis aller Widerstand aufgehoben, worauf die Klinge wieder versenkt und das Instrument ausgezogen wird. Die Nachbehandlung besteht in dem Einführen eines Verweilcatheters für 3—4 Tage und später in wiederholtem Catheterismus. Als Bedingung des Erfolges muss die Durchtrennung der ganzen Narbenmasse angesehen werden, um nachträglich einen Catheter von 7 mm einführen zu können. Oft genügt eine einmalige Durchtrennung nicht, und sind 2 seitliche oder eine 3. von der hinteren Wand nothwendig. Blutungen, heftige Entzündungen, periurethrale Abscesse, heftige Zufälle mit tödtlichem Ausgange vorzüglich als Gegenanzeigen angeführt, haben seit Construction besserer Instrumente und unter antiseptischer Behandlung an Verbreitung verloren und zählt diese Methode jetzt, besonders in Frankreich, England und Amerika, zu den häufigsten, mit gutem Erfolge ausgeführten. Fortgesetztes Einführen von Sonden erscheint auch hier zur Vermeidung von Recidiven unerlässlich.

Der äussere Harnröhrenschnitt,

seit langem zur Entfernung von Fremdkörpern in der Harnröhre ausgeführt wurde erst später als eine Methode bei der Behandlung der Verengerungen,

anerkannt. Dieselbe besteht in der Durchtrennung der Narbe von aussen her bei unüberwindlichem Hindernisse des Catheterismus bei Harnverhaltung; bei grossen Callusmassen in der Umgebung der Verengerung; bei Fisteln, wo es nur möglich ist, von der Fistel aus in die Blase zu gelangen; bei hochgradigen Erweiterungen der Harnröhre hinter der engen Stelle (Divertikel); bei der Nothwendigkeit, die Verengerung von hinten nach vorne zu durchdringen und deswegen nicht selten als Hilfsoperation beim retrograden Catheterismus. Gelingt es, mit einem wenn auch noch so dünnen Instrumente die Verengerung zu durchdringen, so wird die Harnröhre auf diesem an Stelle der Verengerung gespalten (Urethrotomie mit Conductor); wenn nicht, so wird die Eröffnung schichtenweise vorgenommen ohne Conductor, und zwar 1. Eröffnung der Harnröhre vor der Verengerung, 2. ohne Conductor hinter derselben und 3. an der Stelle der Verengerung. Die unter 1 angeführte Operation wird am häufigsten nach Einführen eines Instrumentes, deren eine grosse Anzahl für diesen speciellen Zweck angegeben wurden, ausgeführt; am schwierigsten ist die 2. Art. Bei der Eröffnung der Harnröhre über einem Instrumente geschieht die Durchtrennung schichtenweise (Haut, Unterhautzellgewebe, Fascia superficialis, intrafasciales Bindegewebe, Tunica albuginea des Schwellkörpers, Schwellkörper, Schleimhaut), so dass die äusserste Schicht in grösster Ausdehnung durchtrennt wird. Zu empfehlen ist es, nach Durchtrennung des Schwellkörpers, noch besser der Schleimhaut 2 seitliche Sicherungsschlingen anzulegen, weil nach Entfernung des Instrumentes sich die Harnröhrenwunde leicht verschiebt und schwer auffindbar ist. Nach Eröffnung der Harnröhre sucht man mit dünnen Instrumenten bei gehörigem Anspannen der Wundränder die Fortsetzung des Lumens zu finden, um auf dem durchgedrungenen Instrumente die Narbe zu spalten. Ist man genöthigt, die Harnröhre hinter der Verengerung zu spalten, so kann deren Lage manchmal durch ein Prallerwerden beim Harnabgange oder Drängen bemerkbar werden. Wenn nicht, so muss unter steter Führung des linken, im Mastdarm liegenden, wenigstens die hintere Hälfte des häutigen Theiles anzeigenden Zeigefingers die Spaltung genau in der Raphe des Mittelfleisches unter genauer Berücksichtigung der Schichtungsverhältnisse möglichst weit nach hinten vorgenommen werden. Unter Umständen kann eine Ablösung des Mastdarmes (Demarquay) nothwendig werden. Auch hier sind Sicherungshefte von besonderem Vortheile. Nach Eindringen in die Verengerung von hinten her erfolgt die Spaltung der Narbe. Am schwierigsten ist die directe Durchtrennung der Narbenmasse, da die geringste Abweichung von der Mittellinie bei nicht vorgezogener Harnröhre die tieferen Schnitte immer weiter seitlich gelangen lässt. Bei gewundenem Verlaufe des Lumens der Harnröhre in der Narbenmasse das Richtige zu treffen, gehört meist dem Zufalle an. Gebraucht man die Vorsicht, ein Leitinstrument stets an der

verengten Stelle anzudrücken, so kann nach Spaltung der oberflächlichen Schichten ein leichtes Vordringen durch die Verengerung erfolgen und die Operation wird dann auf der Leitsonde, die bis in die Blase gelangt sein kann, vollendet. Ist nur eine Fistel vorhanden, so gelingt es manchmal mit einer Sonde, Darmsaite, von dieser aus in die Blase zu gelangen und dann die Spaltung vorzunehmen. Sind zahlreiche Fisteln vorhanden, so spaltet man zuerst die in der Mittellinie und sucht von hier aus in die Blase zu gelangen, wobei nicht selten ein Granulationshaufen den Eingang in die Harnröhre anzeigt. Gelingt es nicht, so spalte man die nächstliegenden und suche von den braunen, mit Granulationen umgebenen Stellen einzudringen, worauf die Harnröhre eröffnet und wieder wie früher verfahren wird. Auch hier gelingt es manchmal nach Spaltung mit dem Catheter vorzudringen. Dasselbe gelingt nicht selten einige Tage nach Spaltung sämmtlicher Fisteln oder die Abschwellung ermöglicht durch eine der Fisteln in die Blase zu gelangen. Längere Zeit erschien es zweifelhaft, ob es passend wäre, nach dem äusseren Harnröhrenschnitte einen Verweilcatheter einzuführen. Die Erfahrung hat ergeben, dass für die ersten Tage nach der Operation ein Verweilcatheter in Anwendung zu bringen ist; später soll aber bei nicht zu häufigem Harndrange der Catheterismus vorgenommen werden.

Entsprechend den Fortschritten der Operationsmethoden tauchte die Frage der Verschliessung der Harnröhrenwunde nach Spaltung der Narbe über einem Catheter auf und wurde in einfachen Fällen für die Naht entschieden, um so mehr als man sich zur Ausschneidung der Callusmasse entschloss. Diese Methode wird nach Ausführung des äusseren Harnröhrenschnittes gemacht und zwar so, dass ein cylindrisches Stück der Harnröhre entfernt, die beiden Enden mit oder ohne Lospräpariren etagenförmig vernäht werden. Kann man sich mit geringer Entfernung der Harnröhre an einer Wand in der Längsrichtung begnügen, dann hat die Quervereinigung der Wunde viele Vortheile. Immer aber wird diese Methode nur auf scharf umschriebene Verengerungen von sehr beschränkter Ausdehnung (½—1 cm) ihre Anwendung finden.

Gelingt es auf keine der angegebenen Weisen die Verengerung zu heben, so erscheint der Blasenstich über der Schambeinfuge als unmittelbares Heilmittel bei Harnverhaltung und als Vorbereitung für den retrograden Catheterismus angezeigt.

Fisteln der Harnröhre

entstehen nicht nur hinter den Verengerungen nach periurethralen Vorgängen, sondern auch nach Verletzungen, Operationen und nach meinen eigenen Erfahrungen nach Entzündungen der COWPER'schen Drüsen und der Vorsteherdrüse. Nur selten sind sie angeboren. Dieselben zerfallen in

solche nahe der äusseren Harnröhrenöffnung, dem hängenden, dem hinter dem Hodensacke und dem perinealen, sowie intrafascialen Theile der Harnröhre, wozu noch die Verbindungen der Harnröhre mit benachbarten Hohlorganen kommen. Die Eintheilung ist vorzüglich nach der Lage der äusseren Oeffnung genommen, welcher die innere nicht immer entspricht, so dass verschieden lange Gänge mit derben, fibrösen Wandungen, glatter oder fungöser Auskleidung entstehen, welche selten gerade, meist vielfach gewunden verlaufen. Die Länge hängt zunächst von der Dicke der Harnröhre und ihrer Bedeckungen ab. Die äussere Oeffnung ist nicht selten durch einen Trichter oder durch fungöse Granulationen angedeutet. Die Umgebung des Ganges kann weithin infiltrirt sein. Der Harnabgang durch die Fisteln hängt zunächst davon ab, dass die innere Oeffnung in der Richtung des Harnstromes liegt und nicht klappenartig begrenzt ist. Die entleerte Harnmenge variirt von einigen Tropfen bis fast zur ganzen Menge und wechselt nicht selten nach dem entzündlichen Zustande des Canals; der Austritt erfolgt während des Mictionsactes oder erscheint blos als Nachträufeln. Bezüglich der Diagnose sei noch bemerkt, dass die Fisteln nicht blos das Resultat von Vorgängen an der Harnröhre sind, sondern dass auch entzündliche Processe an den Beckenknochen sowohl nach der Oberfläche, als auch nach der Harnröhre zu durchbrechen können. Da die Beseitigung der veranlassenden Ursachen meist nicht in Betracht kommt, so versuchte man Bäder, feuchte Wärme und aufsaugende Mittel zur Beseitigung der Infiltration und Verschluss der Fisteln, zumeist sind dieselben jedoch ohne Erfolg, oder Aetzungen mit Jod- oder Cantharidentinctur, Lapis infernalis und causticus, mit dem Glüheisen, Thermocauter u. dgl. ebenfalls mit geringem Erfolge, selbst unter günstigen Voraussetzungen. Zur Behebung des Haupthindernisses des Harndurchtrittes wurde der Verweilcatheter angewandt. Trotz aller Vorsicht zur Vermeidung der Reizung der Blase durch Anwendung eines dünnen Catheters, Vermeidung jeder Zerrung der inneren Fistelöffnung, Offenlassen des Catheters, damit aller Harn durch diesen abgehe, Beseitigung der Eitertaschen, hat diese Methode allein doch nur geringe Erfolge aufzuweisen. Es wurden daher neben dem Verweilcatheter die früher angegebenen resorbirenden und ätzenden Mittel oder die Spaltung der Fisteln in Anwendung gebracht; aber selbst bei Ausschneiden der den Canal umgebenden callösen Massen oft nur geringer Erfolg erzielt. Am widerstandsfähigsten erweisen sich die Fisteln am hängenden Theile, weswegen für diese noch besondere Verfahren angegeben wurden. Nach Anfrischung der Wundränder, seltener nach Aetzung, wurde eine umschlungene oder eine Schnürnaht angelegt, ohne die Fäden jedoch in die Lichtung der Harnröhre zu führen. Der Erfolg war ebenfalls gering, sogar bei Ausbleiben der Vereinigung entstanden manchmal noch grössere Substanzverluste, oder es erfolgte eine solche Verengerung der Lichtung der Harnröhre unmittelbar

nach der Operation, dass kein Catheter vertragen wurde. Alle diese Misserfolge führten zur Autoplastik in Form von kreisförmigen oder Längslappen. Im ersten Falle wurden die Ränder angefrischt und die Haut auf 1—6 mm in der Umgebung abgetragen (mit Erhaltung des Unterhautzellgewebes) und die Wunde durch die umschlungene Naht in der Längsrichtung vereinigt. Erfolgreicher erwiesen sich die Längslappen mit Anfrischen der Fistelränder und Abtragen der Haut auf 2—3 mm, Hinzufügen zweier seitlicher Längsschnitte von doppelter Länge der Fisteln, Abpräpariren der Lappen von innen nach aussen und Vereinigung der inneren Ränder der Lappen in der Mittellinie. Oder es wurden nach Anfrischung der Fistelränder vorn und hinten von der Fistel zwei Querschnitte gemacht, die Lappen abpräparirt und in der Mittellinie vereinigt. Die günstigsten Resultate ergab die Transplantation nach Art des NÉLATON'schen Verschlusses bei Epi- und Hypospadie.

Die Fremdkörper der Harnröhre

gelangen theils von aussen, theils von der Blase her in dieselbe. Erstere sind meist Gegenstände, welche behufs geschlechtlicher Reizung in dieselbe eingeführt werden; seltener zufällig hineingelangen, z. B. durch Abbrechen von Instrumenten. Letztere sind abgehende Concremente oder Fragmente, welche in der Harnröhre stecken bleiben. Nur höchst ausnahmsweise entwickeln sie sich in derselben um Kerne, welche Sedimente des Harns oder verdicktes Secret der Harnorgane darstellen. Die von aussen eingedrungenen Körper sind mannigfach: Nadeln, Holzstücke, Zweige, Gräser, Wurzeln, Schwämme, Pfeifenrohre, Gabeln, Catheter, Aetzmittelträger, abgebrochene Zangenstücke u. s. w. Was die Lage anlangt, so wurden selbige an den verschiedensten Stellen der Harnröhre gefunden. Dieselbe ist jedoch nicht blos von dem Einführen abhängig, sondern von verschiedenen Bewegungen der Harnröhre und der Blase. Nicht selten hat man ein selbständiges Wandern der Fremdkörper in der Harnröhre beobachtet, wodurch dieselben sogar bis in die Blase gelangen können; ich selbst habe beobachtet, dass Darmsaiten, in eine enge Strictur eingeführt, nach Erweichung derselben bis in die Blase hineingezogen wurden. Dasselbe wurde bei Cathetern beobachtet, obwohl im allgemeinen lange Körper, deren Ende bis in die Blase reicht, eher ausgetrieben werden. Der Vorgang des Wanderns wäre am besten mit einem Fortschieben durch eine Art Peristaltik zu vergleichen, wie sie sich in der abwechselnden Verkürzung und Verlängerung des Gliedes wahrnehmen lässt. Spitze Körper setzen durch Einstechen, andere durch ihre rauhe Oberfläche der Verschiebung ein Hinderniss.

Die durch Fremdkörper verursachten Symptome sind theils Schmerz-, theils Entzündungserscheinungen. Der S c h m e r z tritt meist beim Einführen des Körpers ein, oder erst mit der Entzündung der Wand der Harnröhre und

steigert sich bei den Bewegungen oder Lageveränderungen des Gliedes im vorderen Theile. Weitaus häufiger sind die Störungen der Harnentleerung die ersten Anzeichen: Brennen an der Stelle der Fremdkörper, Stiche, das Gefühl der Ausdehnung der Harnröhre, Anprallen des Harns, dessen Abgang in Tropfen oder nur in dünnem Strahle unter den heftigsten Anstrengungen, Nachträufeln, selten vollständige Harnverhaltung mit ihren Folgen. Die Stelle des grössten Schmerzes als Sitz des Fremdkörpers kann während der Harnentleerung oder dauernd verschoben werden. Als Steigerung der Störungen der Harnentleerung und des Schmerzes wirken Entzündungen an Stelle der Lage, manchmal im äusseren Theile der Harnröhre als Verdickung angezeigt; in der Form eines schmerzhaften Punktes; als Verdickung der Wand umschrieben oder weiter hin ausgebreitet; als deutliche Geschwulst mit vermehrter Absonderung der Harnröhre; als Abscess mit nachträglichem Durchbruche nach aussen oder Bildung ausgedehnter Taschen. Durch die Durchbruchsöffnung können die Fremdkörper ausgestossen werden. Ist der Fremdkörper nicht scharf eingekeilt und die Harnröhre an der Stelle erweiterbar, so kann es zu Ablagerungen von Kalksalzen um den Fremdkörper kommen. Nicht selten beobachtet man Störungen in der Blase, den Harnleitern und den Nieren. Die Zeit, welche Fremdkörper unbemerkt in der Harnröhre zubringen können, ist sehr verschieden, bei geringen Beschwerden oft Jahre lang. Dieses ist jedoch nur ausnahmsweise der Fall, meist kommen sie alsbald zur Behandlung, die zumeist in Entfernung mit der geschlossen bis zum Fremdkörper eingeführten, um denselben geöffneten Zange besteht; bei Cathetern in Einführen einer conischen Sonde oder einer Schraube in dieselben; bei Nadeln im Fassen mit Zangen, Durchstechen durch die untere Wand der Harnröhre und Ausziehen nach Drehung des stumpfen Endes nach aussen. In allen Fällen muss der Körper von hinten her fixirt sein, um ein Zurückgleiten zu hindern.

Häufiger ist die zweite Art der Fremdkörper, der Harnröhrensteine, welche am häufigsten in dem häutigen Theile der Harnröhre wegen dessen leichter Erweiterung und der Enge des voranliegenden Theiles gefunden werden. In zweiter Reihe kommt die kahnförmige Grube, selten der Bulbus. Nicht selten finden sie sich in angeborenen oder durch Entzündung entstandenen Divertikeln oder in Fisteln, entweder nur einzeln oder mehrfach. Erstere sind meist länglich, oval, als Abdruck des Canales, oder pilzförmig, wenn sie in die Blase reichen; letztere wurden in der verschiedensten Anzahl (25, 162, 320) als Nierensteine oder Fragmente nach Steinzertrümmerung meist mit abgeschliffenen Flächen, auch in Reihen gelagert gefunden. Das Gewicht kann bei Eigrösse bis 300 g betragen. Der Zusammensetzung nach sind es harnsaure Steine oder ein solcher Kern mit Phosphatauflagerung, deren Schichten besonders am hinteren Theile stärker entwickelt sind. Die Erscheinungen sind bei plötz-

licher Einkeilung: Schmerz beim Harnlassen, Unterbrechung des Strahles, selbst Harnverhaltung; manchmal Harninfiltration. Bei geringer Beengung der Lichtung der Harnröhre sind die Beschwerden oft lange Zeit nur geringfügig, ähnlich denen bei Verengerungen, langsam steigend, deutliche Entzündungserscheinungen mit Geschwulst, Harninfiltration, Abscessbildung, Divertikelbildung, Incontinenz und selbst Fieber, Schmerz örtlich oder im Gliede ausstrahlend. Die Diagnose wird durch ein eingeführtes Instrument gemacht, welches an den Stein anstösst, sitzt derselbe in einem Divertikel, so streift das Instrument nur daran. Alle erwähnten Symptome können sich bei der Harnentleerung steigern. Entleerung der Steine durch Fisteln wurde nicht selten beobachtet.

Die Ausscheidung der Harnröhrensteine kann bei sonst normaler Harnröhre durch Erweiterung derselben beim Harnlassen mit Verschluss der äusseren Oeffnung erfolgen. Zuerst erfolgt die Entfernung durch eigene Schlingenfänger, durch die Hohlsonde, den Ohrlöffel, eigens construirte Apparate, z. B. die Pincette, deren inneres Ende nach Führung hinter dem Fremdkörper aufgestellt werden kann. Die Zahl der für die Ausziehung angegebenen Instrumente ist eine grosse und finden sich dieselben in den chirurgischen Lehrbüchern meist abgebildet, eine Reproduction an dieser Stelle ist wegen beschränkten Raumes nicht möglich. Weitere Verfahren sind das Fortrücken des Steines durch die Wand hindurch; mittelst Zangen in der Harnröhre; Perforation und Lithotripsie mittelst eigener Instrumente. Die Hauptoperation bleibt der Harnröhrenschnitt, im vorderen Theile in der Mittellinie; im hinteren Theile selbst mit Ablösung des Mastdarms (Demarquay). Sind entzündliche Störungen nicht oder nur in geringem Grade vorhanden, so erfolge dann die Naht der Wunde in Etagen.

Die Neubildungen

der Harnröhre gehören als primäre zu den Seltenheiten. Dieselben umfassen Cysten, Polypen, Papillome, Carcinome. Cystengeschwülste sind sehr selten. Eigene Beobachtungen ergaben dieselben als Retentionscysten, und zwar der Ausführungsgänge der Cowper'schen Drüsen, die nicht selten zu Fisteln führen; als Verwachsung der Mündung des Sinus pocularis, theils in der Harnröhre liegend, theils in das Zellgewebe hinter der Vorsteherdrüse reichend; Follicularcysten werden am Blasenhalse beobachtet. Die Diagnose dieser Cysten unterliegt den grössten Schwierigkeiten.

Weit bekannter sind die polypösen Neubildungen. Dieselben finden sich am häufigsten an der äusseren Harnröhrenmündung, seltener am häutigen oder prostatischen Theil und zwar meist an der unteren Wand, selten seitlich oder oben von Erbsen-, Gerstenkorn-, Kirschen-, selten von Eigrösse. Meist stehen sie einzeln, selten mehrfach, sich gegenseitig

zusammendrückend. Die Form rundlich, abgeplattet, maulbeerartig, hängt von der Zahl ab. Bei glatter oder höckeriger Oberfläche, fleischiger, leicht zerreisslicher oder fibröser Consistenz, lebhafter rother Farbe mit stark entwickelten Gefässen, manchmal ins Graue spielend, gestielt oder breit aufsitzend, bedingen diese Geschwülste bei Fehlen entzündlicher Reizung in der Umgebung keinerlei Erscheinungen und werden, wenn sie an der äusseren Harnröhrenöffnung sitzen, meist zufällig oder mit der Endoskopie bei anderweitigen Untersuchungen entdeckt. Meist verursachen sie Harnstörungen ähnlich den Verengerungen mit Brennen am Sitz des Polypen. Besonders hervorzuheben sind die Schmerzen bei der Harnentleerung, bei Berührung und dem Beischlafe; ferner das Ausstrahlen derselben gegen die Blase mit Spasmus vesicae. Die Behandlung besteht in dem Tamponécrasement (Oberlaender), Ausschaben mit dem scharfen Löffel (Rosenthal), immer unter Führung des Endoskopes.

Von anderweitigen Beobachtungen von Neubildungen liegen nur solche über Krebs vor. Derselbe ist entweder von der Umgebung auf die Harnröhre übergegangen, oder durch Umwandlung von bestehenden Geschwüren und Fisteln entstanden. Primärer Krebs ist äusserst selten und liegen nur vereinzelte Beobachtungen vor, aus welchen sich kein Bild ableiten lässt. Krebs der Harnröhre bedingt, wegen später Diagnose, meist schwere Eingriffe bei der Exstirpation.

Die Tuberculose

der Harnröhre gehört zu den am wenigsten bekannten Erkrankungen. Dieselbe erscheint bei dyskrasischer Disposition oder anderweitiger Tuberculose, als Geschwüre oder als die von mir angegebene Periurethritis tuberculosa. Im ersten Falle findet man bei Leichenuntersuchungen Tuberculöser die Schleimhaut matt, gewulstet, die Fältchen deutlicher vorspringend; allmählich wird die Schleimhaut durch Infiltration starr, leicht zerreisslich mit einem croupösen Belag, welcher Process immer mehr in die Tiefe greift. Gleichzeitig zeigt sich nicht selten blennorrhoeartiger Ausfluss. Die Schleimhaut ist zerreisslich, die leiseste Berührung erzeugt Einrisse und Blutung. Diese Veränderungen finden sich am stärksten entwickelt bei hochgradiger allgemeiner oder anderweitiger Tuberculose. Tritt, was nicht selten geschieht, Harnverhaltung ein und ist der Catheterismus nöthig, so reicht der geringste Reiz hin, die bestehende Neigung zum Zerfalle anzuregen, welche, wie aus meinen Beobachtungen hervorgeht, selbst nach zwei Tagen zu vollständiger Gangrän des Gliedes führen kann. Eigentliche Geschwüre wurden nur wenig beobachtet und erscheinen dieselben nach eigener Beobachtung als locheisenförmige Substanzverluste der Eichel. Die Periurethritis tuberculosa nimmt ihren Ausgang von den Veränderungen der Schleimhaut oder Cow-

PER'schen Drüsen.[1]) Die weitaus häufigste Form ist die secundäre, welche von der Blase und der Vorsteherdrüse auf die Harnröhre übergeht. Bezüglich der Diagnose haben jene bei tuberculösen Individuen nicht selten vorkommenden blennorrhoeartigen Ausflüsse besonderen Werth, wenn auch die Bacillen selten nachgewiesen werden können; dies um so mehr, als sie einerseits ohne antidyskrasische Behandlung nicht zur Heilung kommen, andererseits durch locale Eingriffe zu den weitgehendsten Veränderungen, Geschwüren und Fistelbildungen führen können. Die allgemeine Behandlung ist daher neben der vorsichtigen, nicht reizenden localen absolut nothwendig.

1) Man vergl. darüber Abtheilung III: OBERLAENDER, Urethroskopie der männlichen Harnröhre.

VI.

Die acuten Krankheiten der männlichen Harnröhre.

Von

Docent Dr. **Maximilian von Zeissl**

in Wien.

Die Berichte über Syphilis von M. v. Zeissl in Virchow-Hirsch, Jahresbericht von 1884—1892. — Archiv für Dermat. und Syphilis von 1870—1893. — C. Andry, Précis des maladies blennorrhagiques. Paris 1894. — Güterbock, Die chirurgischen Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane. Leipzig u. Wien 1894. — A. Wolff, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Stuttgart 1893. — C. Posner, Diagnostik der Harnkrankheiten. Berlin 1894. — Róna, Ungar. Archiv für Medicin. Wiesbaden 1893. (Neuere Beiträge zur Pathologie der acuten Urethritis blennorrhoica.) — E. Finger, Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. 3. Aufl. Leipzig und Wien 1893. — Fürbringer, Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. 2. Aufl. Berlin 1890. — H. und M. v. Zeissl, Grundriss der Syphilis. Stuttgart 1884. — H. und M. v. Zeissl, Lehrbuch der Syphilis. 1888. — E. Lesser, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Leipzig 1885. — C. Kopp, Lehrbuch der venerischen Krankheiten. Berlin 1889. — J. Grünfeld, Die Endoskopie der Harnröhre und Blase. Stuttgart 1881. — J. Neumann, Lehrbuch der venerischen Krankheiten und Syphilis. Wien 1888. — Kollmann, Deutsche medicinische Wochenschrift 1893. — Bröse, Deutsche med. Wochenschrift 1893.

Der acute Tripper des Mannes. (Acuter venerischer Catarrh der männlichen Harnröhre.)

Geschichtliches. Obwohl schon in der Bibel im 3. Buche Mosis, Cap. XV von einem „Flusse an dem Fleische" die Rede ist und die daselbst angegebenen sanitären Vorschriften deutlich auf die eminente Ansteckungsfähigkeit desselben hinweisen, so wurde doch erst im vorigen Jahrhundert eine genaue Erkenntniss des Tripperprocesses angebahnt. Bis zu Ende des 18. Jahrhunderts hatte sich nämlich die Ansicht erhalten, dass Tripper und Schanker die Anfänge der Syphilis seien. Schon zu Anfang des 18. Jahrhunderts wurden einzelne Einwände gegen diese „Identitätslehre" erhoben, und BALFOUR sprach 1767 und J. C. TODE 1774 die Ansicht klar aus, dass Tripper und Syphilis verschiedene Krankheiten seien. BALFOUR fand aber in JOHN HUNTER einen Gegner. J. HUNTER stellte 1767 vergleichende Inoculationsversuche mit dem Secrete venerischer Schleimhautcatarrhe und dem venerischen Hautgeschwüre an. Er impfte mit Eiter, den er der Harnröhre eines ver-

meintlich Tripperkranken entnahm, an der Eichel und dem Praeputium (wessen ist nicht sicher bekannt). Als sich aus diesen Impfstichen Geschwüre entwickelten, zu welchen bald eine rechtsseitige Leistendrüsenschwellung und einige Monate später Erscheinungen der allgemeinen Syphilis hinzukamen, war für Hunter die Identität des Tripper- und Schanker- und in zweiter Linie auch des Syphiliscontagiums entschieden. Die Verschiedenheit der Krankheitserscheinungen erklärte J. Hunter durch die Verschiedenheit des anatomischen Substrates, auf welches das Krankheitsgift wirke. Auf der Schleimhaut rufe also das Gift einen Catarrh, auf der allgemeinen Bedeckung einen geschwürigen Process hervor. Den Ansichten Hunter's trat Benjamin Bell entgegen. Bell führte die Thatsache an, dass zwei junge Leute sich mit einer Lancette die Haut der Eichel und der Vorhaut scarificirten und auf die scarificirten Stellen durch 24 Stunden in Trippereiter getauchte Charpiebäuschchen einwirken liessen. Bei dem einen jungen Manne entstand eine Balano-Blennorrhoe, bei dem andern gelangte etwas von dem abfliessenden Eiter in die Harnröhre, und entwickelte sich schon nach zwei Tagen eine catarrhalische Erkrankung der letzteren. Einer dieser Experimentatoren erzeugte aber dadurch, dass er Eiter eines venerischen Hautgeschwüres der Genitalien auf der Spitze einer Sonde mehrere Millimeter tief in die Harnröhre brachte, an der betreffenden Stelle ein schmerzhaftes Geschwür, welches von einer vereiternden Leistendrüsengeschwulst gefolgt war. Trotz dieser und ähnlicher Experimente erhielt sich die von Hunter gelehrte Identität des Tripper- und Schankercontagiums bis zum Anfang der dreissiger Jahre. Erst durch zahlreiche Impfversuche, welche Hernandez und Philipp Ricord ausführten, gelang es, die durch die grosse Autorität Hunter's so lange erhaltene Lehre zu stürzen. Ricord bewies dadurch, dass er durch die Benutzung des Scheidenspiegels Geschwüre auf der Schleimhaut der Scheide und Vaginalportion zur Ansicht brachte, das Irrthümliche der oben erwähnten Hunter'schen Ansicht. Er unternahm aber von 1831—1837 667 Impfungen mit Trippereiter, und bei keiner dieser Impfungen entstand ein Geschwür. Endlich zeigte Ricord auch, dass zuweilen der aus der Harnröhre quellende Eiter von einem in der Harnröhre sitzenden Geschwüre stamme, welches durch Ueberimpfung eine Pustel erzeugt, aus welcher sich wieder ein Schanker entwickelt. Ricord vertrat des weiteren die Anschauung, dass dem Tripper kein Contagium zu Grunde liege und sich derselbe in seinem Wesen nicht von entzündlichen Affectionen anderer Schleimhäute unterscheide. Dieser Anschauung huldigten auch Fournier, Jullien, Tarnowsky u. A., während von Rollet, Diday (Lyoner Schule), H. Zeissl, Sigmund und fast allen deutschen Syphilidologen ein eigenes Trippergift angenommen wurde. H. Zeissl führte namentlich folgende Gründe für die Exis[tenz] eines Tripper-Contagiums an: 1) Männer, die nur von den erst

dromalerscheinungen des Harnröhrentrippers belästigt werden, in deren Harnröhrensecret keine Spur von Eiter zu entdecken ist, inficiren doch die Frauen, mit welchen sie geschlechtlich verkehren. 2) Das spärliche Secret vom sogenannten Nachtripper wirkt inficirend. Im Jahre 1879 wurde aber eine ausschlaggebende Entdeckung für die Tripperlehre von A. Neisser gemacht. In jenem Jahre veröffentlichte Neisser in No. 28 des Centralblattes für medicinische Wissenschaften seine Arbeit über eine der Gonorrhoe eigenthümliche Mikrokokkenform, welche er Gonococcus nannte. Ich selbst habe mich 1888 und 1890 über diesen Mikroorganismus und seine Beziehungen zum Tripperprocess folgendermaassen geäussert: „Wenn es für uns auch keinem Zweifel unterliegt, dass es ein Trippergift giebt, so müssen wir doch den unwiderleglichen Beweis, dass der Neisser'sche Diplococcus dies sei, von neuen Arbeiten, welche einzelne noch dunkle Punkte in dieser Beziehung aufklären, erwarten". In den letzten drei Jahren wurde nun eine solche Fülle von beweisenden Thatsachen zu Tage gefördert, dass der Gonococcus Neisser's die Ursache des Tripperprocesses ist, dass man bei objectiver Beurtheilung derselben berechtigt und bemüssigt ist, den Tripperprocess als Schleimhauterkrankung, welche durch den Gonococcus hervorgerufen wird, zu definiren. Der Neisser'sche Gonococcus lässt sich sehr leicht zur Ansicht bringen. Nachdem man die Eichel mit in 1:1000 Sublimatlösung getauchter Watte gut gereinigt hat, entnimmt man mit einer ausgeglühten und wieder erkalteten Platinöse ein Tröpfchen des Harnröhrensecretes und streicht dasselbe in möglichst dünner Schicht auf Deckgläschen aus. Nachdem das Secret an der Luft auf dem Deckgläschen angetrocknet ist, fasst man das Deckgläschen mit einer Pincette, zieht es dreimal hintereinander mit der Schnelligkeit, mit welcher man Brod schneidet, durch die Flamme eines Bunsen'schen Gasbrenners oder einer Spirituslampe und legt es alsdann mit der bestrichenen Seite in ein Uhrschälchen, welches mit der wässerigen Lösung eines basischen Anilinfarbstoffes gefüllt ist. Ob zu diesem Zwecke Gentianaviolett, Methylenblau, Fuchsin u. s. w. gewählt wird, spielt keine wesentliche Rolle. Besonders schöne Bilder erhält man mit Methylenblau. Nachdem das Präparat 1—2 Minuten in der Lösung gelegen, wird es gut mit Wasser abgespült, getrocknet, in Canadabalsam eingeschlossen und mit Oelimmersion untersucht. Bei der Besichtigung findet man die Kerne der Eiter- und etwa vorhandenen Epithelzellen dunkler gefärbt, während deren Zellleib heller erscheint. Noch dunkler wie die Kerne der Zellen sind die Gonokokken gefärbt (Fig. 1). Ich führe für den charakteristischen Befund Leistikow's Schilderung hier an: „Zwischen diesen so zu sagen normalen Eiterkörperchen findet man bald mehr, bald weniger zahlreiche Zellen, deren Protoplasma mit kleinen, runden, zuweilen ovalen, dann bisquit-, semmel- oder 8förmig gestalteten Körnchen durchsetzt ist, und die besonders in Methylenblau oder Fuchsin gefärbt scharf hervor-

treten. Sie überschreiten die Grenze des Protoplasma nicht, zuweilen verdecken sie die Zellkerne, scheinen aber nicht in dieselben einzuwandern oder sie in ihrer Ernährung besonders zu schädigen. Die Eiterzelle ist bisweilen so stark von diesen Körperchen angefüllt, dass sie kreisrund, wie gequollen aussieht und etwas grösser ist als die daneben liegenden normalen Zellen. Andere Eiterkörperchen enthalten nur kleine Haufen von Bacterien, die man noch zählen kann, zuweilen nur zwei Körner oder ein Korn. Die Zahl der Mikrokokken, die die Zelle zum Bersten anfüllen, kann nur geschätzt werden, es mögen 2—300 sein. Sind die Eiterkörperchen so stark mit Bacterien gefüllt, dass das Protoplasma der dasselbe ausdehnenden Gewalt nicht mehr Widerstand leisten kann, so fallen die Zellen auseinander. Die Gruppirung der Bacterien wird nun eine andere. Zwei bis drei Zellkerne, deren Zusammengehörigkeit aus einer Zelle her noch deutlich erkennbar ist, sind umgeben von Mikrokokken, die jedoch nicht mehr durch eine scharfe Grenze sich von der Umgebung abheben, sondern in der Peripherie auseinanderfallen und hier nicht mehr so eng zusammenliegen wie im Centrum der Gruppe. Allmählich lockert sich der Haufen mehr und mehr, der Raum, den derselbe einnimmt, wird grösser, oft 4—5 Mal so gross wie der, den die Zelle einnahm, dementsprechend die Entfernung der einzelnen Mikrokokken von einander eine grössere." E. Bumm wies nach, dass die

Fig. 1.



Deckglaspräparate aus dem Eiter einer acuten Blennorrhoe. Reichert, Ocul. 3, homog. Immersion $^1/_{15}$.

Neisser'schen Diplokokken in die Eiterzellen eingebettet sind, nicht aber in deren Kerne eindringen. Die Gonokokken liegen den Epithelzellen auf, dringen aber nicht in dieselben ein. Der einzelne Diplococcus, der wie 2 mit ihrer ebenen Fläche einander zugekehrte Kaffeekörner aussieht, misst nach Bumm, wenn er gross ist, von Pol zu Pol 1,6 μ, im Breitendurchmesser 0,8 μ. Kleine Gonokokken messen in den gleichen Richtungen 0,8 μ und 0,6 μ. Die meisten Gonokokken messen nach Bumm über 1 μ, die mittlere Länge giebt er mit 1,25 μ an. Da es auch andere pathogene und nicht pathogene Diplokokken giebt, welche weder in ihrer Form noch in ihrer Grösse von den Neisser'schen Gonokokken zu unterscheiden sind, so suchte man nach anderen charakteristischen Merkmalen.

Als wesentlichstes Merkmal führte nun Bumm die Fähigkeit des Gonococcus in das lebende Zellprotoplasma einzudringen und rundliche Anhäufungen um die Kerne zu bilden, an. Diese Fähigkeit findet sich nach Bumm bei keiner anderen Diplokokkenart. Ausserdem sollte auch die Gram'sche Färbung als Differentialmoment gelten. Färbt man näm-

lich Trippersecret durch einige Minuten in Anilinwasser-Gentianaviolett, bringt das Präparat dann in eine Jodjodkaliumlösung und aus dieser für so lange Zeit in absoluten Alkohol, bis das Präparat entfärbt ist, und taucht es dann für eine halbe Minute in eine dünne wässerige Fuchsinlösung, trocknet es, schliesst es in Canadabalsam ein und untersucht, so findet man etwa vorhandene andere Mikroorganismen von der Gentianaviolettlösung dunkel violett gefärbt, die Gonokokken aber von Fuchsin roth. Es geben also bei der Gram'schen Methode die Neisser'schen Gonokokken den Farbstoff wieder ab. Ich selbst fand in dem Secrete chemisch oder mechanisch irritirter Harnröhren Diplokokken, die in Eiterzellen lagen und sich nach Gram entfärbten. Lustgarten und Mannaberg fanden in gesunden Harnröhren von Erwachsenen unter 10 Formen von Mikroorganismen solche, welche sich von Gonokokken morphologisch nicht unterscheiden liessen und sich nach Gram entfärbten. Petit und Wassermann konnten unter ausserordentlich zahlreichen Untersuchungen der normalen Harnröhre die von Lustgarten und Mannaberg beschriebenen Mikroorganismen nicht finden und fanden in der gesunden Harnröhre keine Diplokokken, die sich nach Gram entfärbten. Sie fanden nur eine Sarcine, die bei oberflächlicher Betrachtung mit dem Gonococcus verwechselt werden könnte und sich nach Gram entfärbt. Auf die Wichtigkeit der Entfärbung durch Gram haben Roux, Finger, Steinschneider und A. Galewsky hingewiesen. Steinschneider und Galewsky erwähnen aber, dass es in der Harnröhre ausser dem Diplococcus Neisser 4 Diplokokkenarten gebe, von denen sich 2 nach Gram entfärben. Es waren dies ein grauweisser und ein citrongelber Diplococcus. Der grauweisse wurde in 86 Fällen drei Mal, der citronengelbe in diesen 86 Fällen nur ein Mal gefunden, so ergiebt das Gram'sche Verfahren nach Galewsky und Steinschneider in 95,53 % der Fälle ein sicheres Resultat.

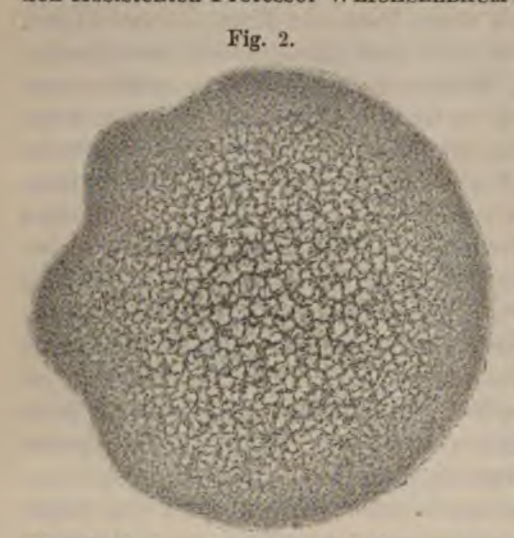
Bumm hielt zunächst das Pflasterepithel für immun gegen den Gonococcus. Touton, Pick, Jadassohn und Finger wiesen aber bei Untersuchung der paraurethralen Blennorrhoe nach, dass das Pflasterepithel dem Gonococcus keinen Widerstand leiste.

Dass der Gonococcus bei Trippergelenkerkrankung vorkomme, wiesen Petrone, Kammerer, Hortloup, Smirnoff, Sonnenberg, Deutschman und Andere nach. Höck sah in Folge von Ophthalmoblennorrhoe bei 2 Kindern die Gelenke erkranken und wies sowohl durch die mikroskopische Untersuchung als auch durch das Culturverfahren den Diplococcus Neisser's nach. Horwitz berichtet über einen Fall aus Lang's Klinik, in dem es zu einer Gonokokkenmetastase in Form eines subcutanen Abscesses am linken Handrücken kam. Auch in diesem Falle wurde durch Wertheim's Verfahren eine Reincultur von Gonokokken aus dem Abscesseiter gewonnen. Von einzelnen Autoren wurde auf die Erkrankung des Herzens in Folge des Trippers hingewiesen. His, Leyden und Councilman berichten

über Fällen in welchen ulceröse Endocarditis und Myocarditis in Folge von Gonokokkeninvasion zu Stande gekommen sein soll. Eine Cultur wurde nicht angelegt. WEICHSELBAUM fand bei der Section eines 25 Jahre alten Tripperkranken Endocarditis ulcerosa der Aortenklappe und der Valvula tricuspidalis, die, wie die Culturen zeigten, durch Staphylococcus bedingt waren. Da er neben diesen auch dem NEISSER'schen Gonococcus morphologisch und tinctoriell gleiche Mikroorganismen fand, so meint er, dass die Gonokokken ein disponirendes Moment für das Eindringen anderer Mikroorganismen abgeben mögen. Aehnlich nahm auch A. FRÄNKEL für die Fälle von Trippergelenkentzündung, in denen man nur Eiterkokken fand, zwei Möglichkeiten der Entstehung an, nämlich primäre Entzündung der Gelenke unter dem Einflusse der Gonokokken und secundäre Einwanderung gewöhnlicher Eiterkokken. PELLIZZARI, CHRISTIANI und ich selbst fanden den Gonococcus in periurethralen Abscessen. CRIPPA konnte ihn im entzündlichen Oedem des Praeputium an einem Patienten FINGER's nachweisen. SARFERT fand an einer Gonnorrhoischen Diplokokken im Eiter ihrer Mastitis, die er für Gonokokken anspricht. WERTHEIM fand den Gonococcus in einem Ovarialabscesse, im Tubeneiter und im Gewebe dieser Organe. DINKLER sah die Gonokokken im Plattenepithel der Cornea und ebenso im Bindegewebe derselben und der Iris unter der Einwirkung eines primären Bindehauttrippers zur Entwickelung und weiteren Verbreitung gelangen. WERTHEIM konnte durch das Einbringen von Stücken seiner mit Gonokokkenculturen bewachsenen Nährböden an weissen Mäusen Peritonitis hervorrufen und fand dann die Gonokokken im Gewebe des Peritoneums, in der Subserosa und zwischen den Muskelbündeln. STEINSCHNEIDER misslangen seine analogen Versuche. Von verschiedenen Beobachtern werden Gonokokkenbefunde bei Tripper des Rectum berichtet, so z. B. von DOCK. Die Infection soll nach DOCK durch Einschieben von Stuhlzäpfchen bei bestehendem Urethraltripper zu Stande gekommen sein. Cultur wurde nicht angelegt. Ich behandelte einen sechs Jahre alten Knaben, der wahrscheinlich von seiner Wärterin inficirt wurde. Im Urethraleiter fanden sich typische Gonokokken, deren Wesenheit durch die von WERTHEIM gezüchtete Reincultur erwiesen wurde. BERGGRÜN untersuchte die an Vulvitis erkrankten Kinder an MONTI's Abtheilung. Es wurden die Secrete mikroskopisch untersucht und Culturen auf Kibitzeiweiss nach WINKLER-SCHRÖTTER oder auf Serumagar nach WERTHEIM gezüchtet. Er fand in 10 Fällen gonorrhoischer Vulvitis Gonokokken, in einer anderen Serie von Fällen fanden sich Staphylokokken, Streptokokken und in einer dritten Serie wurde eine catarrhalische Vulvitis ohne Mikroorganismen gesehen. Als gonorrhoische Vulvitis bezeichnet BERGGRÜN solche Vulvitiden, bei denen durch Mikroskop und Züchtung der Gonococcus sicher gestellt ist. Verschiedene Aerzte hatten schon bald nach NEISSER's Mittheilung angegeben, dass ihnen die Züchtung von Reinculturen gelungen sei. BUMM stellte aber nicht nur auf erstarrtem sterilem

menschlichem Blutserum Culturen her, sondern er erzeugte auch durch Einbringung derselben in die Harnröhre von zwei Weibern zwei Mal einen eiterigen Ausfluss, der wieder typische Gonokokken enthielt. Auch Bockhart berichtete, dass ihm Reinculturen der Gonokokken gelangen, und zwar auf Menschen- und Thierserum sowie auf Agar bei 34° C. Wertheim bahnte einen wesentlichen Fortschritt in der Darstellung der Gonokokkenculturen an, indem er nach Hueppe Agar mit Blutserum mischte und Platten goss. Er gewann das Blutserum aus Placentenblut und setzte zum Blutserum 2—3 Theile verflüssigtes Fleischwasser-Peptonagar zu. Nach dieser Methode gelang es alsbald Gebhard, Reinculturen zu erzeugen. Sowohl Wertheim als Gebhard gelang es wiederholt, mit ihren Reinculturen Tripper hervorzurufen. Eine wesentliche Vereinfachung der Cultivirung der Gonokokkenculturen stammt von Ghon und Schlagenhaufer, den Assistenten Professor Weichselbaum's in Wien. Es sei mir an dieser Stelle gestattet, den beiden Herren für die Ueberlassung der von ihnen angelegten Reinculturen, die hier abgebildet sind, meinen wärmsten Dank abzustatten. Fig. 2 stellt eine 65 Stunden alte, auf Rinderserum-Agar hergestellte Reincultur dar. (Dieselbe wurde mit Reichert Ocul. 3 Obj. 3 gezeichnet.) Fig. 3 stellt in natürlicher Grösse eine Reincultur auf Rinderserum-Agar dar. Ghon und Schlagenhaufer hatten das Bestreben, das Plattenverfahren zu umgehen, weil es erstens umständlich ist, und namentlich aber, weil es nicht ausgeschlossen ist, dass die gegen höhere Temperatur sehr empfindlichen Gonokokken bei der Temperatur, die für die Flüssigerhaltung des Agar nothwendig ist, in ihrer Entwickelung behindert werden können. Sie füllen in Petri'sche Schalen entweder Rinderblutserum-Peptonagar oder Glycerinagar, dessen Oberfläche sie mit steril entnommenem Menschenblut bestreichen (Pfeiffer). Auf diese Nährböden strichen Ghon und Schlagenhaufer mit der ausgeglühten Platinöse den Trippereiter aus, und indem sie mit dem Inhalt einer und derselben Oese mehrere Striche auf dem Nährboden machten, konnten sie eine Isolirung der Gonokokkenculturen erzielen. Bald erwies sich das Wachsthum auf Rinder-, meist aber auf Menschenserum üppiger. Bald emancipirten sich Ghon und Schlagenhaufer ganz vom Blutserum

Fig. 2.



65 Stunden alte Gonokokken-Colonie auf Rinderserum-Agar. Reichert, Ocul. 3. Object. 3.

und züchteteten die Gonokokken auf Harnagar. Und zwar setzten sie steril aufgefangenen Harn oder sterilisirten Harn dem Agar zu. Ihnen wuchsen auf diesem Nährboden meist üppigere Culturen wie auf Serum. Zu ähnlichen Resultaten gelangte auch STEINSCHNEIDER, der ebenfalls Serumagar und Serum-Harnagar als Nährboden verwendete. STEINSCHNEIDER fand auf Harnserumagar das Wachsthum ebenfalls viel üppiger. Das Blutserumagar besteht aus 1 Theile menschlichen Blutserum und 2 Theilen Bouillonpeptonagar, GHON's und SCHLAGENHAUFER's Harnagar aus 1 Theile Harn und 2 Theilen Bouillonpeptonagar. In einem Gemisch von 1 Theile menschlichen Blutserums und 2 Theilen Peptonbouillon gedeihen die Gonokokken gleichfalls. Sie müssen natürlich im Brütofen gezüchtet werden. Das Temperatur-Optimum liegt nach GHON bei 35° C. Die Grenze liegt zwischen 25 und 38° C. GHON, SCHLAGENHAUFER, mit ihnen FINGER, ferner STEINSCHNEIDER erhärteten die pathogenen Eigenschaften der von ihnen gezüchteten Reinculturen mittelst durch positive Resultate ausgezeichneter Impfungen am Menschen. Was das Aussehen der Culturen auf festem Nährboden anlangt, so stimmt dasselbe, wie aus Fig. 2 u. 3 hervorgeht, mit der schon vor Jahren von BUMM gegebenen Beschreibung. WERTHEIM fand in seinen Platten nach 24 Stunden die unterste Platte getrübt, es zeigen sich in verschiedener Höhe des Nährbodens fein granulirte Häufchen von unregelmässiger Begrenzung, und schieben sich an den Rändern kleine Häufchen und Zacken vor. Auf der ersten Platte sind die Colonien sehr dicht, und tritt nach 48 Stunden schon eine Rückbildung ein, auf der zweiten und dritten Platte lässt sich bei den weit auseinander liegenden Culturen die Entwickelung gut verfolgen. Bei auffallendem Lichte erscheinen die Colonien

Fig. 3.



3 Tage alte Gonokokken-Reincultur auf schiefem Rinderserum-Agar. Natürliche Grösse.

graulich weiss, leicht glänzend, und kann man nach 72 Stunden oft schon mit dem freien Auge den unregelmässigen Rand der Colonie erkennen. Unter dem Mikroskope bei durchfallendem Lichte erscheinen die oberflächlichen Culturen mattweiss, die tiefer im Nährboden liegenden gelblich braun, das Centrum ist höckerig, wie aus einzelnen kleinen Bröckeln zusammengesetzt, welche die jüngeren Partien als ein weisslicher, wolkenähnlicher Saum umgeben. Die Untersuchung eines Deckglaspräparates (siehe Fig. 4) einer solchen Cultur zeigt Diplokokken verschiedener Grösse, die auch oft zu Doppelpaaren angeordnet sind. Die wesentlichen Grössenunterschiede der einzelnen Diplokokken mögen theils vom Alter der Einzelindividuen, vielleicht auch vom Alter der Nährböden herrühren. Ueberhaupt ist es für den Gonococcus charakteristisch, dass er in Reinculturen sehr rasch Degenerationsformen zeigt. Auch flüssiges menschliches Blutserum, dem Wertheim die doppelte Menge einer Fleischwasserpeptonbouillon (1 % Pepton, 0,5 % NaCl) zusetzte, erwies sich als vorzüglicher Nährboden. Der Gonococcus wächst in demselben in Zoogloeamassen. Nach 24 Stunden ist deutliches Wachsthum zu erkennen, und zwar meist in Form einer zarten, grauweissen, die Oberfläche bedeckenden Kahmhaut. Die Flüssigkeit bleibt klar oder ist von spärlichen feinen, schüppchenartigen Bröckeln, die langsam von der Kahmhaut abgelöst sind und zu Boden sinkend einen weisslichen Satz bilden, durchsetzt. Beim Schütteln wirbeln Bodensatz und Kahmhaut in Bröckeln, sodass die Flüssigkeit davon erfüllt wird. Nach dem Absetzen kann eine diffuse Trübung auftreten, meist wird die Flüssigkeit aber klar; hie und da bildet sich eine neue Kahmhaut.

Fig. 4.



Deckglaspräparat von einer auf Harnagar gezüchteten 20 Stunden alten Gonokokken-Reincultur. Reichert Ocul. 3 Homog. Imers. 1/15.

Es tritt nun die Frage an uns heran, welche Vortheile für die Praxis aus der genauen und sicher gestellten Kenntniss der Gonokokken erwachsen. So hochwichtig die Kenntniss der Gonokokken an und für sich ist, so wird dieselbe namentlich dann von entscheidender Bedeutung für den Praktiker werden, wenn er entscheiden soll, ob einem Manne, nachdem er einen Tripper überstanden und er noch Fäden in seinem Harne hat, das Heirathen gestattet werden kann oder nicht. Findet man in den Fäden bei der vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung typische Gonokokken in reichlicher Menge, die sich nach Gram entfärben, so wird man sich mit dem mikroskopischen Befunde für therapeutische Zwecke begnügen können. Bei einer so wichtigen Angelegenheit aber, wie die Verweigerung eines Eheabschlusses, wird man bei dem Umstande, dass in der nämlichen Harnröhre auch Diplokokken vorkommen, die nicht Tripperkokken sind und sich doch nach Gram entfärben, die

Züchtung von Reinculturen vornehmen müssen. Finden sich aber in einem Tripperfaden nicht in Haufen angeordnete, sondern nur vereinzelte Diplokokken, die vielleicht wegen ihres verschiedenen Alters auch verschiedene Grösse zeigen und nicht in Zellen liegen, wenn also die Diplokokkengestalt und die GRAM'sche Entfärbung die einzigen Stützen unserer Erkenntniss sind, dann muss unter allen Umständen die Reincultur versucht werden. Liefert diese ein positives Resultat, dann können wir ein Endurtheil abgeben. Der negative Ausfall der Züchtung könnte unsere Zweifel nicht beseitigen, sondern es wird Aufgabe des gewissenhaften Arztes sein, alle ihm zur Verfügung stehenden Maassnahmen zu treffen, um zu constatiren, ob ein Harnröhrensecret, das in Folge eines Trippers besteht, noch infectiös ist oder nicht. Schleimig glasige oder opalescirende Urethralfäden sprechen mit einiger Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein spärlicher Ausfluss nicht mehr ansteckend sei. Weist das Mikroskop nur wenige Rund- und Epithelzellen nach, so wird diese Wahrscheinlichkeit noch erhöht. Findet man nur vereinzelte Diplokokken, und geht die Cultur nicht auf, so darf man sich noch nicht von der Unschädlichkeit des betreffenden Secretes überzeugt halten. Man wird vielmehr auf die endoskopische Untersuchung recurriren und, falls diese auch noch keine Klarheit schafft, dem betreffenden Mann eine reizende Injection mit 0,03 Nitr. argent. auf 200 Wasser machen und ihn grössere Mengen Bieres trinken lassen. Stellt sich hierauf reichlichere Secretion, die bald wieder spontan schwindet, ein, ohne dass sich Gonokokken in dem Harnröhren-Secrete durch Mikroskop und Cultur nachweisen lassen, so darf das betreffende Individuum als nicht mehr infectionsfähig bezeichnet werden. L. CASPER, der dieses Verfahren übt, hat sich selten dabei getäuscht. Als unbedingt nothwendig muss aber bei jedem Diplokokkenbefund, namentlich in forensischen Fragen die Herstellung der Reinculturen urgirt werden. Sache der weiteren Erfahrung wird es sein, zu ergründen, bei welchem Minimum von Gonokokken im Secrete der Harnröhre man noch ein Angehen der Cultur erwarten kann und wie weit eine Harnröhre gegen ihre eigenen Gonokokken unempfindlich werden kann, während fremde Gonokokken wieder einen acuten Process anregen (NEISSER). Nur dann, wenn alle Charakteristica des NEISSER'schen Diplococcus nachweisbar sind, darf man sich durch die alleinige mikroskopische Untersuchung über die Bedeutung der in einem Secrete gefundenen Diplokokken mit Sicherheit aussprechen. NEISSER selbst sagt in der deutschen medicinischen Wochenschrift 1893 Seite 723 und 725. „Niemand hat mehr als ich selbst darauf hingewiesen, dass die Differentialdiagnose zwischen Gonokokken und Diplokokken sehr häufig ungemein schwer ist und nur mit Zuhilfenahme complicirter Methoden gestellt werden kann." „Ich habe", fährt NEISSER fort, andererseits nie geleugnet, dass die mikroskopische Untersuchung nicht absolut fehlerfreie Resultate liefert, und dass in der That Fälle existiren,

in denen wir Gonokokken nicht finden, obgleich die Secrete infectiös sind.“ Um die Diagnose NEISSER'scher Gonokokken in klinisch wichtigen oder forensischen Fragen sicher zu stellen, muss der mikroskopische Befund, die Reincultur und die klinische Untersuchung ein übereinstimmendes Resultat liefern. Inwiefern noch andere Mikroorganismen neben dem Gonococcus NEISSER bei chronischem Tripper eine Rolle spielen (JANET), werden erst weitere Untersuchungen lehren.

Wir haben in NEISSER's Gonococcus die Ursache des Tripperprocesses kennen gelernt. Es handelt sich nun darum, in diesen Zeilen den acuten Harnröhrentripper zu besprechen.

Sitz des Tripperprocesses, Mechanismus der Tripperinfection, Momente, welche dieselbe begünstigen. Der Tripperprocess entsteht zumeist auf der Schleimhaut der Genitalien beider Geschlechter und kann von da aus per contiguum auf die Schleimhaut des Mastdarmes, des Uterus oder durch Uebertragung des Secretes auf entfernter gelegene Schleimhäute z. B. auf die Conjunctiva verpflanzt werden. Am häufigsten entsteht der Tripper auf der Schleimhaut der männlichen und weiblichen Harnröhre, auf der Schleimhaut der weiblichen Scheide und Vulva und auf der Schleimhaut des Cervicalcanales. Tripper der Nasen- und Mundhöhle habe ich nie beobachtet. Damit die Harnröhre des Mannes an Tripper erkranke, muss selbstverständlich das inficirende Secret in dieselbe hineingelangen. Dies geschieht, wie H. ZEISSL meinte, dadurch, dass das Orificium externum urethrae des Mannes, wenn das Glied während des Beischlafes in die Vagina vordringt, auf mechanische Weise etwas geöffnet wird. Eingedrungenes Secret wird nun in der Harnröhre um so eher zurückgehalten werden, als sich im nächsten Momente, beim Zurückziehen des Gliedes, die Lippen der Harnröhrenmündung wieder schliessen. Protrahirter Coitus, daher auch der Bleischlaf in berauschtem Zustande, durch welchen die Ejaculation verzögert wird, monströse Grösse des Penis, der durch starke Friction während des Beischlafes eine stärkere Secretion des Secretes der Vagina veranlasst, abnorme Weite der Harnröhre, Hypospadie sind Momente, welche die Tripperinfection begünstigen.

Incubationszeit. Von einer Incubation im strengen Sinne des Wortes kann man nicht sprechen, weil die entzündliche Reaction sehr bald, nachdem die Infection stattfand, beginnt. Solange die Krankheitserscheinungen noch keine genügend grosse Schleimhautpartie ergriffen haben, werden dieselben aber vom Kranken weder empfunden noch demselben sichtbar. In der Regel werden die deutlichen Zeichen des Harnröhrentrippers am vierten oder fünften Tag nach dem Beischlaf vom Kranken bemerkt. Die Angaben über die Dauer der sogenannten Incubation des Trippers schwanken von einem bis zu dreissig Tagen. HÖLDER führt die Statistik

von DESRUELLES und einem ungenannten Engländer an. Dieselbe umfasst 145 Kranke. Bei fünf dieser Kranken hatte sich der Harnröhrentripper am ersten Tag nach dem Beischlafe, bei einigen davon schon nach zwei Stunden entwickelt, zwischen dem vierzehnten und dreissigsten Tag kam er nur bei vier Personen dieser Statistik zur Entwickelung. LANZ stellte 39 Fälle zusammen. Einen Tag betrug die Incubation in zwei Fällen, drei Tage in fünfzehn Fällen, zwanzig Tage in zwei Fällen. Bei sehr kurzen diesbezüglichen Zeitintervallen wird man berücksichtigen müssen, ob nicht die Infection vom vorletzten Beischlaf herstammt, bei langer Incubation mag eine subacut verlaufene Blennorrhoe vom Kranken übersehen worden sein.

Symptome des acuten Harnröhrentrippers. 24—48 Stunden, selten später nach dem vollzogenen Beischlafe empfindet der betreffende Mann in der Harnröhrenmündung oder auch in einem tieferen Theile der Harnröhre ein leises lästiges Prickeln, welches ihn zu öfterem Pissen veranlasst. Allmählich wulstet sich die Schleimhaut der Harnröhrenmündung und macht sich in derselben ein spärliches, helles, durchsichtiges, fadenziehendes Secret bemerkbar, welches vorherrschend aus Schleim- und spärlichen Epithelzellen und Gonokokken besteht. Fängt man den Harn in einem Glasgefässe auf, so findet man in dem sonst klaren Harne zahlreiche Flocken und fadenartige Gebilde herumschwimmen. Da dieses Secret sehr spärlich ist, so pflegt es sich in der Harnröhrenmündung einzudicken, wodurch diese verklebt wird und das Pissen nur dann frei von statten geht, wenn der Harnstrahl das eingedickte Secret fortgespült hat. Dies ist der initiale seröse und mucöse Tripper. In der Regel ändert sich aber das Krankheitsbild gar bald. Das Gefühl des Prickelns und Kitzelns verwandelt sich bald in ein brennendes, schmerzhaftes. Die Schleimhaut der Harnröhrenmündung schwillt an und wird etwas nach aussen umgestülpt. Das Secret wird reichlicher, dicker und nimmt eine gelbgrüne Farbe an. Der jetzt aufgefangene Harn erscheint durch das beigemengte, eitrige Secret wolkig getrübt. Das Secret reagirt schwach alkalisch und besteht aus zahlreichen Eiterkörperchen nebst Schleim- und Epithelzellen, sowie den Gonokokken. Wie schon erwähnt, zeigt sich das eitrige Secret meist erst am vierten oder fünften Tag nach dem ansteckenden Beischlaf. Mit der zunehmenden Eiterbildung in den vorderen Theilen der Harnröhre steigern sich die Harnbeschwerden. Der Harn geht unter heftigen Schmerzen tropfenweise oder in schwachem unterbrochenem Strahle ab, weil die Harnröhre durch ihre entzündlich geschwellte Schleimhaut temporär verengt wird und die glatten Kreismuskeln der Harnröhre, welche propulsirend auf den Harnstrahl wirken, vorübergehend gelähmt sind. In manchen Fällen ist die Triebkraft der Blase wesentlich abgeschwächt, und fühlen die Kranken gar nicht, dass ihre Blase gefüllt ist. Nur der Umstand, dass sie sich erinnern, dass sie längere Zeit nicht ge-

pisst haben, veranlasst sie, ohne dass sie durch von selbst eingetretenen Harndrang dazu getrieben werden, die Blase zu entleeren. In anderen Fällen stellt sich schon am dritten oder vierten Tage des Bestandes des Trippers häufiger Harndrang ein. Dieser ist dadurch bedingt, dass der Tripperprocess um diese Zeit schon die Pars membranacea und prostatica oder die Blase ergriffen hat. An der Hyperämirung der Schleimhaut sind auch die Schwellkörper betheiligt, weshalb sich das Glied fortwährend in halberigirtem Zustande befindet. Nun machen sich auch Allgemeinerscheinungen geltend. Die Gesichtsfarbe wird blass, der Appetit schwindet, zuweilen machen sich leichte Fieberbewegungen geltend. Diese Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens ist jedoch nicht auf ein Eindringen des Gonococcus in die Blutmasse zurückzuführen, sondern eine Folge des Schmerzes und des gestörten Schlafes. In der Bettwärme treten häufig Erectionen ein. Diese sind sehr schmerzhaft, weil die geschwellte Schleimhaut dem Zuge der erigirten Corpora cavernosa nicht gut folgen kann. Verfällt der Kranke doch endlich in Folge der Ermattung in Schlaf, so wird er nicht selten durch einen schmerzhaften Samenerguss aus demselben geweckt. Erwähnen will ich hier, dass ich zwei Fälle beobachtete, in welchen sich, als in der dritten Woche der acute Tripper die hintere Harnröhre ergriffen hatte, heftiges Fieber einstellte, welches mehrmals des Abends 40,2 erreichte. In keinem dieser Fälle war irgend eine Complication des Trippers (Cystitis, Pyelitis, Prostatitis, Gelenkserkrankung) oder eine andere Erkrankung nachzuweisen. In beiden Fällen bestand heftiger Schmerz in den hinteren Urethralabschnitten, war die Conjunctiva bulbi icterisch gefärbt und magerten die Kranken wesentlich ab. Am achten Tage liessen die Schmerzen in der hinteren Harnröhre und das Fieber, das am zwölften Tage ganz schwand, nach. Den einen Fall sah auch Dittel, den anderen Kretschy. Im zweiten Falle liess sich eine geringe Vergrösserung der Milz nachweisen. Der eine Kranke war zwanzig, der andere 19 Jahre alt. Nach den in jüngster Zeit gemachten Erfahrungen wäre es vielleicht gestattet, in diesen beiden Fällen an ein Eindringen der Gonokokken in die Blutmasse und nicht an eine Mischinfection zu denken. Jullien glaubt im Blute Tripperkranker Gonokokken gefunden zu haben, diese Angabe fand bisher keine Bestätigung, obwohl Trapesnikow in dieser Richtung untersuchte. Die bisher angeführten Krankheitserscheinungen halten bei zweckmässigem oder unzweckmässigem Verhalten kürzere oder längere Zeit an. Verhält sich der Kranke zweckmässig, so nimmt die Schwellung des Harnröhrencanals schon nach achttägigem Bestand der Krankheit ab, und werden die Harnbeschwerden geringer. Zu Anfang oder zu Ende der dritten Woche verringert sich das eitrige Secret, wird ärmer an Eiterkörperchen, während die Epithelzellen zu prävaliren anfangen. Allmählich vermindert sich auch das schleimig gewordene Secret, so dass nur dann, wenn der Kranke längere Zeit

nicht gepisst hat, aus der Harnröhrenmündung einige Tropfen schleimigen oder schleimig eiterigen Secretes hervorgepresst werden können. Fängt man den in diesem Stadium gelassenen Harn auf, so bemerkt man, dass in demselben weissliche fadenförmige Gebilde (Tripperfäden) von verschiedener Länge herumschwimmen. Holt man dieselben aus dem Harne heraus, so contrahiren sie sich zu gelatinösen Klümpchen und erweisen sich mikroskopisch als aus einer schleimigen Grundsubstanz, in welche Epithel- und Eiterzellen eingebettet sind, bestehend. Nach Ultzmann sprechen reichliche Eiterzellen für lebhafte Entzündung, das Ueberwiegen der Epithelzellen deutet auf Ueberhäutung und Heilung. Nach und nach verringert sich die Menge der erwähnten Fäden, und es zeigt sich bei jedesmaligem Pissen im gelassenen Harn nur ein einziger Faden. Endlich schwindet auch dieser, so dass nach sechs Wochen der Tripperprocess der männlichen Harnröhre erloschen sein kann. So lange die erwähnten Tripperfäden im Harne bemerkbar sind, kann die geringste Veranlassung den schon dem Erlöschen nahen Krankheitsprocess neuerdings anfachen. Je öfter solche Rückfälle stattfinden, um so schwerer erfolgt die Heilung. Es bleiben Reizungszustände einzelner Partien der Harnröhrenschleimhaut und eine permanente spärliche Schleim- und Eiterabsonderung zurück. Diesen Zustand nennt man Nachtripper oder chronischen Tripper. Beim acuten Harnröhrentripper kann es durch hochgradige Schwellung der Harnröhrenschleimhaut zur Harnverhaltung kommen. Die hochgradige Blutüberfüllung der Schleimhautcapillaren kann zur Berstung derselben und zuweilen zu beträchtlicher Blutung führen. Wird durch das beigemengte Blut das Trippersecret rothbraun bis schwärzlich gefärbt, so spricht man von einem hämorrhagischen Tripper. Der Tripperprocess nimmt seinen Anfang in der Fossa navicularis und schreitet von hier aus gegen die hinteren Partien der Harnröhre fort. In selteneren Fällen kann sich die Trippererkrankung auf die vorderen Partien der Harnröhre beschränken und überhaupt an jedweder Stelle derselben zur Heilung kommen. Neue Untersuchungen haben gelehrt, dass die Annahme, dass dem Fortschreiten des acuten Trippers auf die Pars posterior durch den Compressor urethrae Halt geboten werde, nicht stichhaltig sei; Fürbringer und Diday haben dem schon lange opponirt. Aber auch die Annahme, dass während der ersten acht bis zehn Tage die Pars pendula und mit dem Beginne der dritten Woche erst die Pars membranacea ergriffen werde, erwies sich als nicht stichhaltig. Ich habe schon 1888 erwähnt, dass man in einzelnen Fällen schon am dritten oder vierten Tag des Bestandes des Trippers die Pars membranacea und prostatica oder die Blase erkrankt finden kann. Rona hat aber in einer Statistik nachgewiesen, dass in 82,9 % der von ihm untersuchten Fälle die Urethritis posterior schon am Ende der ersten Woche zur Observation gelangt. Bei Tripperkranken, welche in der vierten bis sechsten Woche in dieser Richtung untersucht wurden,

fand Jadassohn bei 87, Letzel bei 93 % ihrer Fälle die Urethra posterior mitbetheiligt.

Anatomie des acuten Harnröhrentrippers. Was die Veränderungen, welche durch die Trippererkrankung an der Harnröhrenschleimhaut gesetzt werden, anlangt, so sind makroskopische Befunde von verschiedenen Autoren mitgetheilt worden. Rokitansky schildert dieselben folgendermaassen: „Die catarrhalische Entzündung der Harnröhrenschleimhaut hat einen zum chronischen hinneigenden Verlauf. Sie ist entweder ziemlich gleichförmig über die Harnröhre verbreitet oder sehr oft und zwar bald ursprünglich, bald in ihrem späteren Verlaufe auf eine oder mehrere Stellen beschränkt. Derlei Herde finden sich an jeder Stelle bis zur Pars prostatica hin, am häufigsten aber doch in der Höhe des Bulbus urethrae und der Fossa navicularis. Ihre Kennzeichen sind dunkle Röthung und Wulstung der Schleimhaut, zuweilen und zwar besonders in der Fossa navicularis auffällige Schwellung der Schleimdrüsen, Eiterbildung. Dabei ist das Corpus spongiosum urethrae an den gedachten Stellen zunächst in seiner innersten Schicht, zuweilen aber in seiner ganzen Dicke mit Verkleinerung seiner Räume geschwellt und daher minder blutreich. Man nimmt daselbst einen hierdurch bedingten resistenten Wulst in der Harnröhre wahr. Je länger die Entzündung, zumal bei zeitweiser Dauer ihrer Intensität, dauert, desto weniger heilt sie vollständig, sondern hat verschiedene Ausgänge und Folgen, wie: Schleimhautschwielen, Stricturen."

Durch die Inspection der Harnröhrenschleimhaut bei acutem Tripper wurde das makroskopische pathologisch anatomische Bild vervollständigt. Grünfeld nimmt folgende Formen des acuten Trippers an: 1) die Urethritis blennorrhoica, 2) die Urethritis membranacea, 3) die Urethritis simplex, 4) die Urethritis granulosa, 5) die Urethritis trachomatosa und 6) die Urethritis phlyctaenulosa oder herpetica. Der mir hier gegönnte Raum gestattet mir nicht, näher auf die Schilderung dieser einzelnen Formen einzugehen, und sei hier nur erwähnt, dass bei den acuten blennorrhagischen Entzündungen das Sehfeld des Endoskopes reichlich mit Eiter bedeckt ist. Der sogenannte Trichter fehlt, die centrale Figur ist unregelmässig, mehrzackig oder durch einen Punkt ersetzt, von dem zwei bis drei Zacken auslaufen. Die wulstig in den Tubus ragende Schleimhaut zeigt eine gleichmässig rothe bis bläulich rothe Farbe und den punktförmigen Substanzverlusten entsprechende Defecte des Reflexes. Der Tubusrand erzeugt in der verdichteten Schleimhaut eine bald schwindende Druckrinne, die Schleimhaut blutet beim geringsten Insulte. Was die mikroskopische Untersuchung der an acutem Tripper erkrankten Harnröhre anlangt, so hatte Finger Gelegenheit, einen Fall 38 und einen zweiten 40 Stunden nach der Infection zu untersuchen. Er fand eine reichliche Durchsetzung des Epithels und des subepithelialen Bindegewebes mit Leukocyten. Gono-

kokken fanden sich in kleinen Häufchen auf der Oberfläche des Cylinderepithels, aber besonders zahlreich und oft sehr tief in den Lacunen und Ausführungsgängen LITTRE'scher Drüsen. Ein Eindringen in das Bindegewebe, Durchsetzung des Epithels konnte er in dieser frühen Phase nicht finden. Nach WEICHSELBAUM sind im acuten Stadium der gonorrhoischen Urethritis die histologischen Veränderungen ähnlich denen bei eitriger Cystitis. In Ergänzung des schon früher über das eitrige Secret Gesagten sei hier noch erwähnt, dass dasselbe zumeist aus polynucleären Leukocyten besteht, während mononucleäre Formen und kleine Lymphocyten seltener vorkommen; ausserdem ist noch der grosse Reichthum des Trippereiters an eosinophilen Zellen zu erwähnen. ORCEL, JADASSOHN und NEISSER huldigen der Anschauung, dass die Gonokokken erst im Secrete in den Eiter gelangen, aber nach TOUTON, FABRY und FRANZ FRISCH fanden sich in Schnitten von paraurethraler und Rectalgonorrhoe im Gewebe mit Gonokokken gefüllte Eiterzellen. Dies ist nach FINGER ein Beweis, dass also auch im Gewebe schon eine Vereinigung von Leukocyten und Gonokokken erfolgen kann.

Diagnose des acuten Harnröhrentrippers. Urethritis acuta anterior und posterior. Ehe ich auf die Besprechung der Diagnose eingehe, muss hier der von fast allen Autoren angenommenen Eintheilung in eine Urethritis anterior und posterior gedacht werden. Diese Eintheilung wird auf eine eigenthümliche Deutung der anatomischen Verhältnisse der Harnröhre basirt. Ich führe dieselbe hier in der klaren und kurzen Schilderung POSNER's vor. „Der vordere Theil der Harnröhre stellt einen nach vorn offenen Canal dar, gewissermaassen nur eine Einstülpung von der äusseren Haut her, vergleichbar etwa dem äusseren Gehörgang; der hintere Theil gehört entwickelungsgeschichtlich, anatomisch und physiologisch viel eher zur Blase, von der er nur durch deren weit minder gut schliessenden Sphincter getrennt ist. Der genannte Muskelapparat, den wir den Musculus compressor urethrae oder auch, seiner Function entsprechend, den Musculus sphincter vesicae externus nennen, versperrt (in der Norm) Flüssigkeiten jeder Art den Weg: weder durchdringt ihn der von der Blase her andrängende Harn, noch vermag ihn bei einer Einspritzung von vorn her (falls der Druck nicht sehr hoch ist oder sehr lange wirkt) auch nur ein Tropfen zu passiren. Dementsprechend verhalten sich die tropfenförmigen Secrete, die auf der Schleimhaut der Harnröhre selber abgesondert werden: hat die Absonderung nach vorn zu von dem Compressor aus — also in der Urethra anterior — statt, so fliesst das Secret durch das Orificium externum ab (eine jenseits des Compressors abgesonderte Flüssigkeit wird sich, falls nicht besondere Momente: Muskelaction beim Uriniren und bei der Ejaculation mitspielen) zunächst der hinteren Harnröhre, also dem Raum zwischen den beiden Sphincteren ansammeln, bei grösserer Reichlichkeit aber zunächst den schwächeren

Blasensphincter überwinden und in das Blasencavum abfliessen. Genauere Messungen haben gelehrt, dass circa 2—3 cm³ in der Urethra posterior selbst Platz haben." Wegen dieser Verhältnisse soll nun das aus der Harnröhre ausfliessende Secret nur aus der vorderen Harnröhre stammen, wenn aber die hintere Harnröhre erkrankt ist, müsse das Secret in die Blase regurgitiren und deshalb, wenn man den Harn in zwei Gläsern getheilt auffange, die zweite Hälfte getrübt sein. Wie gesagt, huldigen dieser Anschauung die Mehrzahl der Autoren, gegen dieselbe sprechen sich Fürbringer, H. Zeissl, Horovitz, Mraček, Güterbock und, wie ich aus mündlicher Mittheilung weiss, auch Englisch und Paschkis aus. Ich kann einer strengen Trennung in eine Urethritis anterior und posterior und der Möglichkeit des Regurgitirens des Eiters in die Blase nicht zustimmen. Aus Leichenversuchen Born's, aus den Versuchen, die Dittel mit Stricker, ferner H. Zeissl im Laboratorium von Basch an Hunden vorgenommen, ergiebt sich „das nicht unerhebliche Kraftmaass (Fürbringer) des Sphincter internus vesicae". Ausserdem wurde dasselbe durch klinische Beobachtung erhärtet. Dittel fand, dass nach Ausführung des Medianschnittes bei der Steinoperation, bei welcher doch der Compressor urethrae durchtrennt wird, die Kranken nicht continuirlich pissen, weil die Blase durch den Sphincter vesicae internus noch immer genügend geschlossen bleibt. Dittel und H. Zeissl fanden, dass bei vollständig curarisirten Thieren (Hund und Affe) trotz Lähmung der quergestreiften Musculatur die Blase dennoch verschlussfähig bleibt. Fürbringer fand die Tripperfäden bei der chronischen Entzündung der Pars prostatica in den ersten Harnspritzern. Fürbringer sah, dass Prostatorrhoe und Spermatorrhoe sich auch ohne concurrirende Erection als richtige Harnröhrenausflüsse documentiren, dass bei Druck auf die Prostata das Drüsensecret zumeist als Urethralausfluss erscheint, dass Spermatocystitis und Epididymitis keinen Harndrang veranlassen. Dazu kommt, wie ich angeführt habe: Klarheit der zweiten Harnportion bei Epididymitis, Blutausfluss aus der Harnröhrenmündung bei Verletzung der Pars prostatica, Förderung von Eiter mit Guyon's Kautschuk-Explorator aus der hinteren Harnröhre trotz klaren Blaseninhaltes. Auch A. v. Frisch beobachtete das Ausfliessen von Blut aus der Harnröhre bei Verletzungen in der Pars prostatica. Güterbock hält nach einer schriftlichen Mittheilung, für die ich ihm bestens danke, bei Urethritis posterior das Regurgitiren von Secret nach der Blase für unmöglich. Das Regurgitiren könne nur in Ausnahmefällen stattfinden, zum Beispiel wenn infolge von Prostatitis der Blasenverschluss gelitten; vor Allem scheint es sich aber nach Güterbock um eine Verwechselung mit solchen Möglichkeiten zu handeln, wie wir sie bei retrostricturalen Processen bei Prostatahypertrophie u. s. w. voraussetzen. Gegen die dem Compressor urethrae zugeschriebene Wirkung, das Weiterschreiten des Tripperprocesses aufzuhalten, spricht sich Diday in seinem Traité prâtique des maladies

vénériennes Seite 106—118 sehr energisch aus; FÜRBRINGER bemerkt diesbezüglich mit Recht, „dass in den meisten Fällen von den Gonokokken die Gegend des Compressor urethrae respectirt werde, halten wir für wenig wahrscheinlich“. Ausserdem gelingt es, wie ich nachgewiesen habe, am Lebenden mit der gewöhnlichen Tripperspritze nicht nur bis in die hintere Harnröhre, sondern zuweilen sogar bis in die Blase zu spritzen. Spritzt man sehr langsam ein, so gelingt es fast ausnahmslos, die Flüssigkeit in die hintere Harnröhre mit der gewöhnlichen Tripperspritze zu injiciren, was sich dadurch erkennen lässt, dass der Kranke beim Eindringen der Flüssigkeit in die Pars posterior Harndrang verspürt. Dass die Tripperspritze den Bodensatz von Depots bildenden Flüssigkeiten bis in die Pars prostatica bringt, wird dadurch erhärtet, dass in dem Momente, wo harte Stuhlmassen bei Kranken, die solche Flüssigkeiten gebrauchten, abgehen, aus der Harnröhre das früher injicirte Depot entleert wird. ULTZMANN warnte vor der Anwendung depothaltender Flüssigkeiten wegen der Gefahr der Blasensteinbildung. CASPER's Experiment, nach welchem beim Einbringen von gelbem Blutlaugensalz in die hintere Harnröhre dasselbe auch im Inhalt der Blase durch die bekannte Eisenreaction nachgewiesen werden konnte, hält FÜRBRINGER für nicht beweisend, da der Instillationsdruck sehr wohl das Uebertreten eines Theiles der injicirten Lösung in die Blase gestattet haben kann, was genügt, um die empfindliche Berlinerblaureaction hervorzurufen. Ebensowenig lässt FÜRBRINGER den Befund von Gonokokken in der zweiten Harnportion als Beweis gelten. In neuester Zeit wird von verschiedenen Seiten zugegeben, dass bei Urethritis posterior die zweite Harnportion klar sein kann, allerdings mit dem Beisatze, dass dies dann der Fall sei, wenn die Menge des Eiters nicht so gross sei, um gegen die Blase abfliessen zu müssen (LESSER). Dies sagte übrigens schon 1883 ULTZMANN. ULTZMANN, der die Lehre vom Regurgitiren des Eiters in die Blase und die Eintheilung in eine Urethritis anterior und posterior mit Eifer propagirte und auf deutschen Boden verpflanzte, nahm bei getrübter zweiter Harnportion eine Erkrankung der Blase an. Er schreibt in seiner Abhandlung über Pyurie und ihre Behandlung: „Die Erkrankungen des Blasenhalses werden daher der Menge des gelieferten Secretes entsprechend den Harn in der Blase bald trüben und bald nicht. Ist nur wenig Secret in der hinteren Harnröhre angesammelt, so bleibt der Harn unbeeinflusst, und lässt man den Patienten hintereinander in zwei Gläser uriniren, so wird nur die erste Hälfte des gelassenen Harnes getrübt erscheinen, während die zweite Hälfte hell und klar bleibt. Ist jedoch das Secret in der hinteren Harnröhre ein bedeutenderes, so wird dasselbe in die Blase zurückfliessen, den Harn mehr oder minder trüben und die Blase selbst reizen. ULTZMANN constatirt also eine Reizung der Blase, fügt aber bei, dass zum Unterschied von primärer Cystitis die erste Harn-

portion trüber als die zweite sei und die grössere Menge compacter Flocken enthalte, welche immer nur aus der Harnröhre kommen und sonst in der zweiten Hälfte fehlen." Ich würde den Rahmen dieses Capitels überschreiten, wenn ich weiter in das Detail dieser Frage eingehen würde, und verweise diesbezüglich auf meine Arbeiten in Pflüger's Archiv 1893 und 1894, auf Fürbringer's Buch und auf die V. Auflage des von H. Zeissl und mir verfassten Lehrbuches der Syphilis. Wenn ich auch eine stricte Theilung des Trippers in eine Urethritis anterior und posterior nicht zugebe und das Regurgitiren des Eiters aus der Pars posterior in die Blase entschieden leugne, so sind doch die Symptome, welche bei acuter Erkrankung der vorderen Harnröhre und bei der acuten Erkrankung der hinteren Harnröhre auftreten, verschieden, nur darf man sich nicht vorstellen, dass der Process in der Pars pendula schon immer zum Abschluss gekommen ist, wenn die Pars membranacea und prostatica erkranken. Bei Erkrankung bis inclusive Pars bulbosa besteht starker gonokokkenhaltiger eitriger Ausfluss, häufige schmerzhafte Erection, zuweilen Abschwächung der Triebkraft der Blase. Erkrankt auch die Pars membranacea und prostatica intensiver, so stellt sich brennender, heftiger Schmerz namentlich während des Gehens im Mittelfleisch und in der Pars prostatica ein, der sich beim Pissen steigert. Ich schrieb oben absichtlich intensiver, weil man bei dem Nachweis der Häufigkeit der Urethritis posterior acuta durch Róna und durch Aubert's Erfahrungen anzunehmen genöthigt ist, dass die geschilderten Symptome zu Beginn und bei leichteren Graden der acuten Entzündung der Pars posterior fehlen können. Es kann sich nun zuweilen Harndrang einstellen. Und obwohl die zweite Harnportion bei im Verlaufe des Tages wiederholter Untersuchung klar befunden wird, gehen zum Schluss des Pissactes, selten während desselben einige Tropfen Blutes ab. Ich selbst beobachtete eine Reihe solcher Fälle, desgleichen Sümegh, Englisch, A. v. Frisch, Fürbringer und Oberländer. Oberländer sah bei Urethritis posterior die zweite Harnportion klar und constatirte, dass zum Schlusse des Uriniractes einige Tropfen Blutes aus der hinteren Harnröhre kamen. Er urethroskopirt solche Fälle principiell nicht, erklärt aber, dass es nicht wenige solcher Fälle gebe. v. Frisch beobachtete gleichfalls Fälle von acuter Urethritis posterior mit klarer zweiter Harnportion, Harndrang und Blutung zum Schluss. Und zwar sah Frisch terminale Blutung bei beginnender Urethritis posterior so lange es sich um entzündliche Schwellung handelte. Diese Form dauert nur ganz kurze Zeit. Terminale Blutung tritt nach Frisch auch zuweilen bei Onanisten, die einen Tripper der vorderen Harnröhe haben, ein. An einen dieser Fälle schloss sich am dritten Tage nach Auftreten der acuten Urethritis posterior eine acute Cystitis von achttägiger Dauer an. In einem Falle konnte mir Sümegh das Austreten des Blutes aus einer dicht unter dem Caput gallinaginis gelegenen Stelle demonstriren.

Diese Blutungen mögen sowie die bei acutem Tripper der Pars anterior durch Reissen der capillaren Schleimhautblutgefässe zu Stande kommen und durch das krampfhafte Muskelspiel ausgepresst werden, die Schwellung der Schleimhaut mag den Harndrang, wenn solcher vorhanden, bedingen. Von dem Schmerz bei Cystitis acuta unterscheidet sich der bei der Urethritis posterior dadurch, dass bei der Cystitis der Schmerz die grösste Intensität zum Schlusse des Pissens erlangt (DENOS). Wenn sich bei der acuten Trippererkrankung der Pars posterior auch Harndrang einstellt, so entleert sich die Blase trotz des häufigen Pissens doch nicht vollständig, und kann man bei sehr vorsichtig auszuführendem Catheterismus, nachdem der Kranke zu pissen aufhörte, noch eine beträchtliche Menge Harnes entleeren. Um zu eruiren, aus welchem Theile der Harnröhre der Eiter stammt, sind mehrere Methoden angegeben. GUYON benutzt hierzu seinen Kautschuk-Explorateur, der in eine dicke olivenartige Kugel endet. Mit dem wenig beölten Instrument geht man bis in den Bulbusantheil der Harnröhre, den man so lange auswischt, bis man keinen Eiter mehr aus der Pars spongiosa herausfischen kann. Geht man sodann mit dem Instrumente in die Pars posterior ein, so kann man den etwa in ihr vorhandenen Eiter herausholen, den LEPRÉVOST ganz richtig als ziemlich dick, kleisterartig und crêmefarbig beschreibt. Eine zweite Methode basirt darauf, dass wenn man einen Catheter bis in die Pars bulbosa einführt und rasch Flüssigkeit durch den Catheter einspritzt, durch reflectorische Contraction des Compressor urethrae die Flüssigkeit nicht bis in die Blase gelangt, sondern neben dem Catheter wieder zurückfliesst. Das Ausspülen wird so lange Zeit fortgesetzt, bis die Spülflüssigkeit ganz rein abfliesst, dann lässt man den Kranken pissen. Findet sich nun der Harn in seiner ersten Portion getrübt, so stammt das Secret aus der Pars posterior. Diese Probe wird von SMITH, AUBERT, ERAUD, DU CASTEL, GOLDENBERG und JADASSOHN geübt. FÜRBRINGER glaubt, wenn es JADASSOHN mittelst der Ausspülung der vorderen Harnröhre gelang, eine Urethritis posterior nachzuweisen, wo die Zweigläserprobe kein Resultat mehr lieferte, derartige Erfahrungen vorwiegend im Sinne seiner Anschauungen deuten zu sollen. Auch GÜTERBOCK negirt, wie schon gesagt, das Regurgitiren. Er reinigt zunächst die vordere Harnröhre genau und lässt den Harn in drei Gläsern auffangen. Die erste Portion enthält ausschliesslich das Secret der tiefen Urethralabschnitte, die zweite Portion entspricht der Hauptmasse des Blaseninhaltes, die dritte birgt den Bodensatz der Blase, d. h. die catarrhalischen Producte und Niederschläge in dieser. In ausgesprochenen Fällen von Urethritis posterior kann der zuerst gelassene Urin durch das eiterige Harnröhrensecret milchig getrübt sein, während der übrige Blaseninhalt völlig klar erscheint; aber auch dort, wo dieses nicht statt hat, wird man durch die Untersuchung des absatzweise aufgefangenen Urins häufig im Stande sein, Entzündung der

tiefen Harnröhrenabschnitte darzuthun. Zur Feststellung der Urethritis posterior wird auch empfohlen, rasch eine wässerige Lösung von Methylenblau zu injiciren, die dann nur die vordere Harnröhre füllt. Es färben sich die mit der Injectionsflüssigkeit und der ersten Harnportion abgehenden Flocken blau, während die in dem später gelassenen Harne enthaltenen aus der Pars posterior stammenden Fäden ungefärbt sein sollen. Finger erklärt die Schwankungen zwischen zweitem trüben und zweitem klarem Harn als eines der wichtigsten unterscheidenden Momente der Urethritis acuta posterior gegenüber der Cystitis.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, dass ich ebenso wie Fürbringer und Andere eine strenge Theilung des Trippers in eine Urethritis anterior und posterior nicht acceptire, dass ich das Regurgitiren des Eiters bei nicht gelähmtem Sphincter vesicae internus für unmöglich halte und demzufolge eine jede Trübung der zweiten Hälfte des Harnes bei der Zweigläserprobe für mich eine Erkrankung der Blase beweist.

Differentialdiagnose. Der acute Tripper könnte verwechselt werden mit Balanopostheitis, mit syphilitischer Initialsclerose des Orificium externum, mit Ulcus molle des Meatus, mit acuten Harnröhrencatarrhen aus mechanischen Ursachen (acuter Catarrh der Pars anterior durch Catheterisiren bei Prostatahypertrophie), mit Bockharts Pseudogonorrhoe und Urethritis ex libidine. Balanopostheitis kann wohl nur bei hochgradiger Phimose, die die Freilegung des Orificium urethrae externum nicht gestattet, zu einer Täuschung Veranlassung geben. Wenn die Balanopostheitis nicht durch einen Harnröhrentripper veranlasst wurde, wird das Fehlen der Gonokokken im Secrete die Diagnose sicherstellen. Gelingt es, die Harnröhrenmündung zu Gesicht zu bekommen, so wird, da bei Druck kein Eiter aus ihr herausgedrückt werden kann, die Unterscheidung zwischen Harnröhrentripper und Eicheltripper auch ohne mikroskopische Diagnose gestellt werden können. Uebrigens kann man, wenn es nicht gelingt, die Harnröhre zu sehen, vorsichtig durch das enge Praeputium einen dünnen elastischen Catheter bis zur Eichelfurche einführen und spült dann mit einer Wundspritze oder dem Irrigator den Vorhautsack so lange aus, bis das Wasser klar und ohne Flocken zurückkommt. Fängt man alsdann den frischgelassenen Harn des Kranken in einem Glasgefässe auf, so wird man, wenn kein Harnröhrentripper und kein Schankergeschwür der Harnröhre vorliegt, den Harn ganz klar finden. Beim syphilitischen Primäraffecte wird die lange Incubation, die schmerzlose Schwellung mehrerer Lymphknoten in den Leistenbeugen, das selbst bei oberflächlichem Zerfall sehr spärliche, oft mit Blut gefärbte und wenig Eiterzellen führende Secret und die in der Regel 1—2 cm in die Urethra hineinreichende Härte die Diagnose ermöglichen. Ist die syphilitische Initialsklerose in der Harnröhre überhäutet, so wird während der Zeit ihres Bestandes die Harnröhre verengt sein und, wenn überhaupt Secretion

stattfindet, nur ein schleimiges Secret abgesondert werden. Schankergeschwüre (Ulcera mollia) kommen in der Harnröhre relativ selten vor und sitzen meist an einer der beiden Lippen oder an beiden zugleich und können dann weiter gegen die Harnröhre fortschreiten. H. Zeissl und ich selbst sahen bisher kein Schankergeschwür hinter der Fossa navicularis entstehen. Grünfeld beobachtete solche Fälle und wies mit dem Endoskope nach, dass der Schanker in seltenen Fällen den ganzen vorbulbären Theil ergreifen kann. Auf der Schleimhaut wird bei Schankerinfection sich wegen der leicht stattfindenden Maceration nicht erst eine Pustel bilden, sondern rasch die Geschwürsbildung erfolgen. Die Kranken empfinden nur dann Schmerz, wenn der Harn über die Geschwüre fliesst, das aus der Harnröhre kommende eiterige Secret ist meist blutig gefärbt, in ihm können unter Umständen elastische Fasern mikroskopisch nachgewiesen werden, die vom Zerfall der ergriffenen Partien herrühren (Wolff). Wie weit sich die in der letzten Zeit beschriebenen Streptobacillen für die Diagnose werden verwerthen lassen, muss noch abgewartet werden. Bei Behandlung der am Orificium urethrae externum sitzenden Schankergeschwüre fand ich ausgiebige Aetzung mit dem Lapisstift und nachfolgendes Einlegen von Jodoformdochten am zweckmässigsten. Bei tieferem Sitz in der Harnröhre muss zur Behandlung das Endoskop benutzt werden. Ueber die verschiedenen aus anderen Ursachen als der Tripperinfection entstandenen acuten Harnröhrencatarrhe ergiebt sich die Differentialdiagnose aus dem in den betreffenden Capiteln Gesagten.

Behandlung des acuten Harnröhrentrippers. Zunächst würde es sich darum handeln, die Möglichkeit einer Tripperinfection zu verhüten. In dieser Beziehung ist das Präservativ, wenn dasselbe nicht während des Beischlafes reisst, ein Schutzmittel. In gewissem Grade nützt auch rasche Vollendung des Beischlafes, dass man denselben nicht in kurzen Zwischenpausen wiederhole und möglichst bald nach seiner Vollendung pisse. Solche Männer, welche bald nach vollendetem Beischlaf das Glied gut waschen, pissen und einige Zeit nach dem Coitus, wenn die Turgescenz des Gliedes schon vollständig geschwunden, die Harnröhre mit einer schwachen Kalium hypermanganicum-Lösung (0,03 auf 200 Wasser) mittelst der Tripperspritze ausspülen, erkranken seltener als solche Männer, welche die gleiche Vorsicht nicht gebrauchen. Eine Abortivbehandlung, d. h. eine Behandlung, die nach Ausbruch der Krankheit im Stande wäre, der Weiterentwickelung derselben Halt zu gebieten, kennt man bisher nicht. Die schon von Ricord empfohlenen und immer wieder angepriesenen Injectionen von starker Silbersalpeterlösung (1:30 Wasser) können zur Verschorfung der Harnröhrenschleimhaut und ihrer Abstossung bei starker Blutung führen, ohne die Weiterentwickelung des Trippers zu hindern. Infolge dieser Injectionen kann sogar die noch nicht eingetretene Tripperkrankung der Pars membranacea und pro-

statica sowie die Entzündung der Prostata selbst bedingt und der ganze Krankheitsprocess verlängert werden. Von Janet wurde die Irrigation der Harnröhre mit Kalium hypermanganicum zur Abortivbehandlung empfohlen. Zur Irrigation des vorderen Harnröhrendrittels genügen 50 cm Druckhöhe, zur Irrigation der beiden hinteren Drittel 150 cm Druckhöhe. Am ersten Tag wird eine Lösung von 1 : 4000, am zweiten von 1 : 3000, am dritten von 1 : 2000, am letzten Tag von 1 : 1000 verwendet. Damit soll die Behandlung zu Ende sein. Die Untersuchung auf Gonokokken wird noch einen Monat fortgesetzt. Wolff erwähnt mit Recht, dass diese Behandlung in der Privatpraxis nicht leicht durchführbar ist, und sagt, dass sie ihm bis jetzt die versprochenen Resultate nicht geliefert habe. Grosse Dosen von balsamischen Mitteln, welche man zum Zwecke der Abortivbehandlung verabreichte, können leicht Digestionsstörungen erzeugen, vermögen aber ebenfalls die gewünschte Wirkung nicht zu erzielen. Die Heilung des Trippers ist nur bei methodischer Behandlung, bei strenger Regelung der Diät zu erzielen. Zunächst ist dem Kranken jedwede geschlechtliche Erregung und besonders die Ausübung des Coitus strengstens zu untersagen. Denn abgesehen von der Infectionsgefahr für das geschlechtlich gebrauchte Weib, kann der zu dieser Zeit ausgeführte Coitus für den Tripperkranken die schlimmsten Folgekrankheiten des Trippers herbeiführen und sehr heftige Hämorrhagien aus der Harnröhre veranlassen. Der Kranke soll jede forcirte Bewegung, wie Turnen, Reiten, Fechten, Tanzen, Radfahren, viel Gehen unterlassen. Er soll ein Suspensorium mit Schenkelriemen tragen. Die Oeffnung desselben, durch welche der Penis durchgeschoben wird, soll so weit sein, dass ihr Rand den Penis nicht drückt und einschneidet. Ebenso sind Suspensorien, welche keine Schenkelriemen haben und deren den hinteren Rand des Suspensoriums umsäumendes Gummibändchen gegen das Mittelfleisch drückt, zu verwerfen. Alle Getränke, welche bei empfindlichen Individuen dysurische Erscheinungen erzeugen können, wie Most, Champagner, Sodawasser, Bier, mit einem Wort alle viel freie Kohlensäure haltigen Getränke sind strenge zu verbieten. Ebenso sind alle Genussmittel, welche harntreibend wirken oder den Geschlechtstrieb erregen wie: Sellerie, Spargel, schwarzer Kaffee, Trüffel u. s. w. zu verbieten. Zum Getränke gestatte man nur so viel Flüssigkeit, als zum Stillen des Durstes nöthig, übermässiges Trinken ist nachtheilig. Zur Kost gestatte man Milch, sehr leichten Milchkaffee, Mehl- und Obstspeisen, Chokolade, Suppe. Fleisch schränke man möglichst ein, und namentlich esse der Kranke nicht unmittelbar vor dem Zubettgehen, sondern er schliesse die letzte Mahlzeit zwei Stunden bevor er zur Ruhe geht, damit das Eintreten von Pollutionen nicht begünstigt werde. Der Stuhl ist zu regeln, aber drastische Abführmittel und solche, welche Alkalescenz des Harnes bedingen können, zu meiden. Der Kranke muss auf die Gefahr, die seinen Augen

bei mangelhafter Reinlichkeit droht, aufmerksam gemacht werden, und ist es auch zweckmässig, dass er Verbandwatte oder Verbandgaze zwischen Eichel und Vorhaut einlege, um das Abfliessen des Secretes in die Wäsche zu verhindern. Gleitet die Vorhaut stets nach hinten oder ist der Kranke circumcidirt, so kann er sich zwei Knöpfe an den Beckengurt des Suspensoriums nähen lassen, an welche ein dreieckiger Lappen, der mit der Spitze gegen das Perineum sieht und an das Suspensorium angeheftet wurde, eingeknöpft wird. Statt dieses Verbandes kann er den Penis sehr lose in Watte hüllen und mit einem Bändchen dieselbe an den Penis so befestigen, dass sie hält. Festes Binden ist wegen der Circulationsstörung bei eventuell eintretenden Erectionen zu meiden. Würden die Tripperkranken sich einer reizlosen Diät und absoluter Bettruhe befleissigen und dabei täglich mehrere Stunden kalte Ueberschläge auf das Genitale appliciren, so würde, wie schon H. Zeissl immer hervorhob, eine grosse Anzahl derselben ohne Injectionen oder innerliche Medication oder doch bei nur geringer Nachhilfe innerhalb 4—6 Wochen geheilt werden. — Da aber die Kranken nur selten geneigt sind, einer derartigen Anordnung Folge zu leisten, so wird man sich begnügen müssen, die früher erwähnten diätetischen Anordnungen zu treffen, und zur methodischen Behandlung des Trippers schreiten. Diese kann in Injectionen, die in die Harnröhre gemacht werden, und in Verabreichung balsamisch-ätherischer Mittel bestehen. Die Behandlung des Trippers soll meiner Meinung nach so bald als möglich, nachdem der Ausfluss bemerkt wurde, begonnen werden. Nur dann, wenn sehr starke Schwellung des Gliedes, Oedem des Präputiums, periurethrale Infiltrate, Lymphgefässentzündung des Penis u. s. w. bestehen, meide man die Injectionen und begnüge sich, bei Regelung der Diät kalte Umschläge zu verordnen. Werden diese nicht gut vertragen, so leisten zuweilen feuchtwarme Umschläge, die jede halbe Stunde gewechselt werden, Gutes. Wenn der Kranke den Schlaf herannahen fühlt, entferne er die Umschläge, weil dieselben, wenn sie lange Zeit während des Schlafes des Kranken liegen, die Entwickelung von Erectionen begünstigen. Wurde die Behandlung begonnen, und stellt sich eine der oben erwähnten Erscheinungen oder häufiger Harndrang mit Blutung zum Schluss des Pissactes oder Hodenschmerzen ein, so muss die Behandlung mit Injectionen und balsamischen Mitteln sofort unterbrochen werden. Gegen den häufigen Harndrang sind feuchtwarme Ueberschläge bei strenger Bettruhe und warme Bäder anzuwenden. Dabei verabreiche man zwei bis drei Stuhlzäpfchen des Tages aus Belladonna oder Codein (Belladonnae 0,01, Codeini 0,02 für das Stuhlzäpfchen), oder verabreiche ein Narcoticum innerlich, z. B. Extr. sem. hyoscyam., Extr. cannab. indic. aa 0,30, Sach. alb. 3,00, Mfp. in dos. No. X, DS. 3—4 Pulver des Tages, und Herniariathee (1,00 Herniariae glabrae) für eine Tasse Thee, und mögen 5—6 Tassen des Tages getrunken werden. Gegen die Blutungen

verordne man Eisenpräparate, z. B. Liquoris ferri sesquichlor. soluti 1,50, Aqu. font. 150,00, Syrup. rubi idaei 20. DS. Jede Stunde ein Esslöffel in Wasser zu nehmen. Lassen die Blutungen auf Eisen, Ergotin, Hydrastis und feuchtwarme Ueberschläge nicht nach, so lege man auf die Blasengegend einen Eisbeutel, natürlich mit unterlegtem dickem, gut ausgewundenem nassem Tuch. Bei sehr starken dysurischen Erscheinungen und sehr schmerzhaften Erectionen mache man eine Morphiuminjection. Von der Anwendung von Kampher oder Brompräparaten zur Bekämpfung der Erectionen sah ich keinen Erfolg. Besteht kein Harndrang, keine sehr beträchtliche Schwellung des Gliedes, dann beginne man so bald als möglich mit Injectionen. Ein wesentlicher Fortschritt in der Therapie wurde, seit wir den Gonococcus kennen lernten, leider nicht erzielt. Die angewendeten Flüssigkeiten sollen niemals ätzend, sondern nur adstringirend wirken. Zu concentrirte Flüssigkeiten steigern die Schmerzhaftigkeit und veranlassen Lymphgefässentzündungen und periurethrale Infiltrate. Es ist wohl kaum möglich, alle zur Injection empfohlenen Flüssigkeiten auch nur dem Namen nach hier anzuführen, und ist es auch ziemlich gleichgiltig, welches gebraucht wird, wenn nur die Concentration eine zweckmässige ist. Eine Injectionsflüssigkeit gebrauche man nicht länger als acht Tage. Wirkt dieselbe günstig, steigere man entweder ihre Concentration, oder wenn dies nicht zulässig, so greife man zu einem anderen Mittel. Gleich im Beginn sah ich weder von Sublimat- noch von Nitras argenti besonders günstige Wirkung, obwohl gerade diesen Mitteln nachgerühmt wird, dass sie die besten Arzneistoffe zur Vernichtung der Gonokokken seien. Namentlich Nitras argenti ruft im Beginne bei einer grossen Anzahl von Kranken, selbst in der Concentration von 0,01 auf 350—300 Wasser ziemlich heftige Reaction hervor. Ebenso wenig vermag die Anwendung des heissen Wassers besonders Günstiges zu leisten. Ich verwende im Beginn seit jeher mit grossem Vortheil Kalium hypermanganicum. Man beginne mit einer Lösung von 0,03 auf 200 Wasser, spritze aber nie eine stärkere Lösung als wie 0,10 auf 200 ein. Bis zu dieser Concentration steige man aber nur sehr langsam mit einer jeweiligen Verstärkung von 0,01 an. Neben dem Kalium hypermanganicum leisten Zincum sulfocarbolicum 0,50—1,00 auf 200,00, Zinc. sulf. 0,50—1,00 auf 200,00, Alumin. crud. 4,00 auf 200,00, Acetat. zinci 0,70—1,00 auf 200,00, Thallii. sulfuric. 2,00 auf 150,00, Sulf. cadmii 0,7—1,00 auf 200,00 Wasser sehr Günstiges. Sehr gute Erfolge sah ich von der sogenannten Ricord'schen Schüttelmixtur, diese verschreibe man in folgender Weise: Sulf. zinci 1,00, Acetatis plumbi basici soluti 2,00 Tinct. catechu, Tinct. laud. crocat. aa 3,00, Aqu. font. dest. 320,00. Ein nach hinten drängen des Tripperprocesses durch die Injectionen ist nicht zu fürchten, ebensowenig die Erzeugung von Stricturen durch die Injectionen. Die Injectionen müssen vorsichtig gemacht werden, es darf nie

mehr in die Harnröhre von der Injectionsflüssigkeit eingetrieben werden, als ohne grosse Schmerzempfindung eingespritzt werden kann. Die Hand muss immer beim Einspritzen darauf achten, ob die Harnröhre dem Eindringen der Flüssigkeit keinen grossen Widerstand entgegensetzt, ein solcher darf nicht gewaltsam überwunden werden. Wenn man nämlich in den durch die Entzündung verengten Harnröhrenschlauch eine grosse Quantität einer noch so milden Flüssigkeit einspritzt, so kann die Harnröhrenschleimhaut bedeutend gezerrt und zuweilen sogar zerrissen werden. Zur Injection verwende man gut calibrirte, luftdicht schliessende Spritzen aus Hartkautschuk oder Zinn oder Celloidin. (Siehe Fig. 5.) Ich bediene mich jetzt mit Vorliebe der Celloidin-Tripperspritzen, die 8—10 ccm fassen, wie selbe von der Firma SCHMEIDLER in Wien hergestellt werden. Dieselben sind an ihrem Ende conisch, und ist der solide Conus der Spritze durchbohrt. Durch diese Construction, die einen todten Raum ausschliesst, ist die Reinigung der glattwandigen und durchscheinenden Spritze sehr erleichtert. Die Injection nimmt der Kranke entweder stehend oder sitzend, und dann so, dass er mit der linken Hinterbacke auf dem Stuhle sitzt, während die rechte nicht auf dem Sessel aufruht, vor. Das Präputium wird zurückgeschoben, und nachdem der Kranke gepisst hat, das Glied mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand an die Spitze der Spritze angeschmiegt und mit gleichmässigem Drucke der Inhalt der Spritze in die Harnröhre entleert. Die Spritze wird zwischen Mittelfinger und Zeigefinger der rechten Hand gehalten, während der Daumen, der in den Ring der Spritze eingeschoben ist, den Stempel bewegt. Bei Hypospadiäen muss man den Penis um seine Axe drehen und die Spritze senkrecht auf die hinterste der Oeffnungen, welche diejenige ist, die in die Harnröhre führt, aufsetzen. Die durch die erste Injection in die Harnröhre gebrachte Flüssigkeit lasse man gleich wieder abfliessen, injicire eine zweite Spritze, und den Inhalt dieser zweiten Injection halte man dadurch, dass man die Harnröhre mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand comprimirt, nicht länger als eine Minute in dieser zurück. Durch zu langes Gespannthalten der Harnröhre verliert diese ihren Tonus, und kann dadurch die Heilung des Trippers verzögert werden. Solche Injectionen lasse man im Verlaufe von 24 Stunden wenigstens vier, aber nie mehr als sechs in möglichst gleichen Zwischenräumen ausführen. Nimmt die Secretion ab, so lasse man allmählich weniger Injectionen vornehmen. So oft man den Kranken untersucht, bringe derselbe seinen Morgenharn, womöglich in zwei Portionen getheilt, mit, und komme immer so zum Arzte, dass er wenigstens zwei Stunden nicht gepisst und eingespritzt hat.

Fig. 5.

Celloidin-Tripperspritze.

Je geringfügiger die noch nachzuweisende Secretmenge, um so geringer werde die Anzahl der Injectionen. Endlich lasse man nur täglich zwei, und zwar eine des Morgens und eine Abends, und dann nur mehr eine Abends vor dem Zubettgehen ausführen. Finden sich keine Fäden mehr im Harne, so ist der Process als abgeschlossen zu betrachten. Der Kranke halte sich dann noch 8—10 Tage bei gleicher Diät keusch und kann dann wieder seine gewohnte Lebensweise aufnehmen. Der Morgenharn ist deshalb zu untersuchen, weil in selbem noch oft Tripperfäden nachzuweisen sind, wenn auch der während des Tages gelassene Harn schon ganz klar ist.

Auch bei Urethritis anterior und posterior ist die Injection mit der Tripperspritze meist ganz ausreichend. Um das Uebertreten der Flüssigkeit in die Pars membranacea und prostatica sicher zu erzielen, spritze man sehr langsam ein und streiche eventuell noch mit den Fingern die Flüssigkeit am Mittelfleisch gegen die Blase hin. (Diday, Wolff.)

Innerliche Behandlung des Trippers. Auch die balsamisch ätherischen Mittel soll man bei sehr heftiger Entzündung der Harnröhrenschleimhaut, welche mit Schwellung des Penis, eventuell Lymphgefässentzündung des Penis und hochgradiger Schmerzhaftigkeit beim Pissen u. s. w. einhergeht, nicht anwenden, auch sie vermögen, wie schon gesagt, als Abortivmittel nichts zu leisten. Die Wirksamkeit dieser Mittel besteht darin, dass die in ihnen enthaltene Harzsäure mit dem Urin abgeschieden wird, und können sie daher nur beim Harnröhrentripper des Mannes und des Weibes wirken. In Verwendung stehen der Copaivabalsam, der toluanische und peruvianische Balsam, das Terpentinöl, der Cubebenpfeffer, das Santalöl, der Gurgönbalsam und gewisse aus der Maticopflanze bereitete Präparate. H. Zeissl verordnete, da sie das wirksame Princip enthalten, Harzsäuren, und zwar die Abietinsäure mit kohlensaurem Natron im Verhältnisse 3 : 2 und liess davon mit gutem Erfolg 1,00 des Tages nehmen. In Ermangelung der Abietinsäure verordnete H. Zeissl Colofonium, aus welchem die Abietinsäure dargestellt wird. Das Colofonium verordnete er in Verbindung mit Magnesia usta oder kohlensaurem Natron im Verhältnisse von 1 : 3 und liess davon täglich 5—10 Gramm nehmen. Um mit den in Rede stehenden Mitteln einen Erfolg zu erzielen, müssen sie in entsprechender Dosis angewendet werden. Vom Copaivabalsam muss man 6—10 Gramm, von Cubeben 13—15 Gramm in 24 Stunden einnehmen lassen. Maticoöl allein fand H. Zeissl unwirksam, die Maticokapseln, die auch Cubebenextract und Copaivabalsam enthalten, wirken gut, und scheint das Maticoöl als Stomachicum zu wirken. Man lässt 9—15 Stück des Tages nehmen. Für gewöhnlich verschreibe ich folgende Kapseln: Extr. aetherei cubebarum, Spirit. terebinth. aa 0,10 dent. tales dos. Nr. 100 ad. capsl. gelat., davon lasse ich 6—12 Stück des Tages nehmen. Terpentin hat mir so gute Erfolge geliefert, dass

ich dasselbe mit Vorliebe anwende, es wird aber oft schlecht vertragen. Weniger belästigend auf den Magen wirkt Terpentin, wenn man ihn mit Magnesia verabreicht. Zu diesem Zwecke verschreibe ich Extr. aeth. cubeb., Spirit. Terebinth. aa 10. Pulveris Magnesiae ustae q. s. ut f. pilulae No. 200. Davon lässt man 24 Stück des Tages nehmen. Vom Capaivabalsam verschreibe ich Tinct. aromat. acidi 5,00, Balsam copaiv. 20,00, M. D. S. viermal des Tages 15—20 Tropfen zu nehmen oder Balsami copaivae 10,00, Magnesiae ustae q. s. ut f. pilulae ponderis 0,30, Consperge pulv. eodem. S. 4 Mal des Tages 6—10 Pillen zu nehmen. Das Santalöl verschreibe man in folgender Weise: Olei ligni santali ostindici 0,20 dent. tales dos. = Nr. 100 ad capsl. gelat.; davon lasse man 10 bis 12 Stück des Tages nehmen. 2 Gramm ist als nothwendige Minimaldose für den Tag zu bezeichnen. Die mit diesem Mittel zu erzielenden Erfolge sind sehr wechselnde. Um das Mittel billiger für den Kranken zu machen, verschreibe man es in Tropfenform und zwar: Olei ligni santali ostindici 15,00, Olei menth. piper. gut. VIII S. 3—4mal des Tages 15 bis 20 Tropfen zu nehmen. Von Cubeben verschreibe man: Pulv. pip. Cubebarum recent. 20,00, Sacch. lact. 5,00 M. div. in dos. = Nr. 15 DS. In Oblaten gehüllt in 24 Stunden zu verbrauchen. Die Anwendung der balsamisch ätherischen Mittel empfiehlt sich zur Unterstützung der localen Behandlung, und namentlich, wenn die hinteren Harnröhrenpartien erkrankt sind. Man schränke das Trinken auf das Nothwendigste ein, denn je concentrirter der Harn, um so wirksamer werden die Balsamica sein. Manche Individuen klagen bei dieser Behandlung über brennendes Gefühl im Magen, endlich erfolgt Erbrechen, in manchen Fällen kommt es zu Diarrhoe. Bei manchen Individuen kommt es zur Entwickelung einer ausgebreiteten Urticaria, die als Urticaria balsamica bezeichnet wird. Sobald die Balsamica ausgesetzt werden, schwindet das Exanthem. Albuminurie infolge der Balsamica kommt, so viel mir bekannt ist, nicht vor, und sah ich den Eitergehalt und demgemäss auch die Menge des Albumen sowie auch die Harnmenge bei Anwendung von Terpentin bei Pyelitis geringer werden. Fürbringer berichtet, dass infolge der Anwendung des Santalöls Dysurie, Hämaturie, Nierenschmerz und Dermatitis entstand. Wolff constatirt, dass nach Anwendnng des genannten Präparates ziemlich häufig ein heftiger Schmerz in der Lendengegend auftrat, der vielleicht auf Nierencongestion zurückzuführen ist. Albumen konnte er nicht nachweisen. F. Simon, Rees, Valentin, Weikart und H. Zeissl fanden, dass wenn man dem Harn eines Kranken, der längere Zeit Balsamica gebrauchte, Salpetersäure oder Salzsäure zusetzt, ein opalescirender Niederschlag entsteht, welcher sich zum Unterschied von dem im Harn vorhandenen Albumen auf Zusatz von Alkohol, Kali, Ammoniak oder deren Carbonate wieder löst. Kocht man eine Probe desselben leicht angesäuerten Harns, so erfolgt keine Gerinnung, da er kein Albumen enthält. H. Zeissl

und Dittl liessen Terpentin zu therapeutischen Zwecken auf dem Wege der Athmungswerkzeuge mit gutem Erfolge incorporiren. Brémond behauptet, gute Resultate mit Terpentin-Dampfbädern erzielt zu haben.

Durch den acuten Tripperprocess können verschiedene Complicationen bedingt werden:

1. Das Trippersecret kann zur Entstehung einer Balanopostheitis Veranlassung geben. Dies geschieht namentlich bei angeborener beträchtlicher Vorhautenge. Zunächst empfindet der Kranke an Eichel und Vorhaut ein juckendes Gefühl, das häufige Erectionen bedingt. Eichel und Vorhaut schwellen ödematös an, und das äussere Blatt der Vorhaut sowie die Haut des ganzen Penis wird erysipelatös geröthet. Aus der Vorhautöffnung quillt ein eitriges übelriechendes Secret. Wird gegen diesen Zustand nicht bald vorgegangen, so entstehen Erosionen an der Glans und dem inneren Blatte der Vorhaut, die sogar zu Verwachsungen führen können, die in späterer Zeit Schmerzen beim Beischlaf bedingen. Durch die Balanopostheitis können die Lymphgefässe des Penis erkranken sowie entzündliche Phimosis oder Paraphimosis entstehen, endlich infolge des Druckes, den die geschwellte Eichel und Vorhaut gegen einander ausüben, Gangrän beider Theile bedingt werden. Die Therapie, die einzuschlagen ist, besteht in ausgiebiger Reinigung des Vorhautsackes. Man schiebt zu diesem Zwecke ein Drainröhrchen bis an die Eichelkrone und lässt aus einem Irrigator 2 % Bleiwasser so lange durchfliessen, bis die Flüssigkeit ohne Flocken zurückkommt. Sodann schiebt man in die gleiche Flüssigkeit getauchte Verbandgaze mittelst einer Knopfsonde zwischen Eichel und Vorhaut ein. Da solche Zufälle sich an ein und demselben Individuum bei gleicher oder ähnlicher Veranlassung gerne wiederholen, so ist selbst bei geringer Phimose die Dorsalincision oder die jüngst von Trnka empfohlene Incision des äusseren Blattes zu beiden Seiten des Frenulum oder die Circumcision auszuführen.

2. Erkrankung der Lymphgefässe und Lymphknoten. Sowohl der acute als auch der chronische Tripper, namentlich aber die Exacerbationen des ersteren, welche durch Anwendung zu concentrirter Einspritzungsflüssigkeiten bedingt werden, können Entzündung der Lymphgefässe des Penis und der Leistenlymphknoten bedingen. Erkranken die Lymphgefässe, so findet man oft ein Lymphgefäss, welches 1/2 cm hinter der Eichelkrone von einer Seite des Frenulum zur anderen zieht, oder ein oder mehrere Lymphgefässe am Dorsum des Penis geschwellt. Sie lassen sich als drehrunde höckerige Stränge von der Dicke einer Stricknadel durchfühlen, über ihnen erscheint oft eine strichförmige ödematöse und erythematöse Schwellung der sie deckenden Haut. Die Lymphgefässchwellung macht die Erection schmerzhaft und kann Knickung des Gliedes während der Erection gegen den Schamberg bedingen. Unter Anwendung von kalten Ueberschlägen, Aussetzen der irritirenden In-

jectionen und Einreibung kleiner Quantitäten grauer Salbe schwindet die Lymphgefässentzündung meist in der Zeit von 12—14 Tagen. Selten erkranken die Lymphknoten der Leiste infolge des Trippers. Schwellen sie aber an und werden sie schmerzhaft, so geht die Entzündung bei Ruhe und kalten Ueberschlägen rasch zurück. Nur bei schwächlichen Individuen, die sich bei schon eingetretener Schmerzhaftigkeit nicht ruhig verhalten, kommt es ausnahmsweise zur Vereiterung; ob NEISSER's Gonococcus oder eine Mischinfection dieselbe veranlasst, ist bisher nicht festgestellt.

3. Entzündung der Cowperschen Drüsen. Die Erkrankung der Cowperschen Drüsen infolge des Trippers ist sehr selten und kann erst als sicher vorhanden angenommen werden, wenn das sie umgebende Bindegewebe mitergriffen ist. In diesem Falle entsteht zwischen Hodensack und After links oder rechts, selten beiderseits von der Raphe eine mehr oder weniger umschriebene Geschwulst, welche bei der geringsten Berührung schmerzt und das Harnen mehr oder weniger erschwert. Die Geschwulst kann sich bei absoluter Ruhe unter Einwirkung der Kälte innerhalb 10—12 Tagen zurückbilden, oder es kann zur Vereiterung mit Durchbruch nach aussen oder gegen die Harnröhre kommen. Um Durchbruch gegen die Harnröhre zu verhindern, ist es zweckmässig, sobald die Fluctuation deutlich ist, die Incision auszuführen.

4. Infolge des Trippers können sich so wie infolge anderer macerirender Einflüsse venerische Papillome (spitze Warzen) an der Glans, an der Vorhaut und in der Urethra entwickeln. Es bilden sich an den genannten Theilen stecknadelkopfgrosse, hyaline Knötchen, welche nach und nach die Gestalt zapfenartiger, mehr oder weniger dendritisch sich verjüngender Gebilde annehmen. Wenn diese eine gewisse Höhe erlangen, wachsen sie sehr rasch, besonders wenn ihr Standort wenig gereinigt wird, zu blumenkohlartigen Wucherungen, die bei der leisesten Berührung bluten. „Jede dieser Excrescenzen besteht aus einer einfachen oder verzweigten Papille, die nach dem Typus der Haut resp. Schleimhautpapille oder Zotten gebaut ist und eine Epitheldecke von wechselnder Dicke trägt. Das Bindegewebe in diesen Papillen und Zotten ist gewöhnlich viel zellen- und gefässreicher als in jenen des Mutterbodens, sowie auch die Epithelschicht namhaft dicker sein kann, wenn sie auch in ihrem sonstigen Charakter mit dem Standort der Geschwulst übereinzustimmen pflegt. Die Papillome gehen von den normalen Papillen der Haut und Schleimhäute aus, wobei aber nicht bloss eine Vergrösserung der letzteren, sondern auch eine Neubildung der Papillen statt hat“ (WEICHSELBAUM). Sind die Papillome vom Präputium bedeckt, so erscheinen sie in Folge der continuirlichen Bähung weich, roth, rohem Fleisch ähnlich; an Stellen, an welchen sie frei zu Tage liegen, werden

sie trocken, hornartig gelblich. In grosser Masse an der Eichel angeordnet, können sie endlich durch Druck Gangrän der Vorhaut hervorrufen, und nachdem das brandige Stück derselben abgestossen wurde, durch die entstandene Lücke prolabiren. Sitzen sie im Ostium urethrae, so können sie das Pissen und die Ejaculation behindern. Ihre Entfernung geschieht am zweckmässigsten in folgender Weise: Nachdem man sie mit Eisenchlorid durch einige Tage mehrmals betupfte, schrumpfen sie. Man kratze sie dann mit dem scharfen Löffel weg und berühre die blutende Stelle mit dem Paquelin. Aetzpasten zu ihrer Zerstörung wende ich selten an. Sitzen die venerischen Papillome in der Urethra, so fasse ich die leicht zugänglichen mit einer Sperrpincette, und binde sie fest mit einem Sublimatseidenfaden ab. An diesem Faden lässt sich die Schleimhaut vorziehen und können nun weiter hinten sitzende Warzen in ähnlicher Weise gefasst und abgebunden werden.

5. Tripperrheumatismus. In Folge des Trippers kann es zur Entzündung eines oder auch mehrerer Gelenke kommen. Tritt die Gelenkserkrankung gleichzeitig mit dem purulenten Tripper auf, so entwickelt sich die Gelenksentzündung in höchst rapider Weise und bedingt eine beträchtliche Schwellung der das Gelenk umgebenden Weichtheile. Meist schwindet der Tripperrheumatismus in 6 bis 8 Wochen. Beginnt er im torpiden Stadium des Trippers, so nimmt der Tripperrheumatismus so wie das Harnröhrenleiden trotz zweckmässiger Behandlung einen lentescirenden Verlauf. Bei acuter Erkrankung erlischt das starke Fieber in der Regel nach Verlauf von 4—8 Tagen. Schickt sich das Gelenkleiden nicht zu einem günstigen Ausgange an, so dauert das Fieber, wenn auch in schwächerem Grade, continuirlich fort. Bei dem chronischen Tripperrheumatismus hält das Fieber wohl längere Zeit an, ist jedoch minder heftig. So oft eine Verschlimmerung des Gelenkleidens eintritt, steigert sich das Fieber. Die Exsudation lässt sich nicht immer nachweisen, zuweilen kommt es aber zu sehr beträchtlicher Flüssigkeitsansammlung im Gelenke. Die Haut über dem Gelenke ist in der Regel weder geröthet noch verdickt, hie und da entwickelt sich ein Erythema glabrum. Die Empfindlichkeit der erkrankten Gelenke ist eine hochgradige. Das in das Gelenk ergossene Exsudat kann ganz aufgesaugt werden, es kann aber auch zu bleibender Gelenkwassersucht, in einzelnen Fällen sogar zur Eiterbildung im Gelenke kommen. Meist ist nur ein Gelenk ergriffen, manchmal erkranken mehrere Gelenke nacheinander. Auch werden Fälle von Endocarditis, welche sich an die Gelenkserkrankung anschlossen, beschrieben. In der Regel erfolgt complete Heilung. Ankylosen entwickeln sich selten, und betreffen am häufigsten das Kniegelenk. Vereiterung des Gelenkes kann durch Pyämie zum Tode führen. Die Erkrankung des Schultergelenkes dauert meist kürzere Zeit als die des Knie- und Sprunggelenkes, am raschesten er-

folgt die Heilung an den Phalangen. Die Behandlung besteht in Fixation des Gelenkes durch einen zweckmässigen starren Verband, der entsprechend dem kranken Gelenke mit einem Fenster versehen wird. Auf das Gelenk applicire man kalte Ueberschläge, so lange die Entzündungserscheinungen in Zunahme begriffen sind und andauern. Ist die Entzündung abgelaufen, so trachte man das gesetzte Exsudat durch feuchtwarme Ueberschläge, Anwendung von Jodpräparaten, Compressionsverbände u. s. w. zur Aufsaugung zu bringen. Bei chronischen Hydrarthrosen leisten Schwefelthermen Gutes. Die Behandlung von Eitersenkungen, Fistelbildung, Necrose u. s. w. gehört in das Gebiet der Chirurgie. Manche Menschen werden bei jeder Trippererkrankung von Gelenkserkrankungen befallen.

6. Mastdarmtripper kann durch Ueberfliessen des Trippersecretes von der Scheide gegen den Mastdarm beim Weibe, durch Einführen von Stuhlzäpfchen, mit Trippersecret beschmutzten Fingern, durch Päderastie u. s. w. zu Stande kommen. Prolabirte Schleimhautfalten begünstigen die Infection. Der Mastdarmtripper veranlasst ein vorherrschend eiteriges, übelriechendes, nicht selten mit Blut gemischtes Secret, welches vor dem Stuhl oder bei Abgang von Blähungen reichlich abfliesst. Die Schleimhaut ist gewulstet, und finden sich oft kleinere und grössere Excoriationen. In den Zwischenpausen klagen die Kranken über fortwährendes Brennen oder Jucken im After und häufigen Stuhldrang. In manchen Fällen tritt die Afterschleimhaut als gerötheter Wulst hervor. Die Behandlung besteht in protrahirten Bädern und Injectionen von 1 % Tannin- oder Alaunlösungen in den Mastdarm, die man 3—4 mal des Tages vornehmen lässt. Diesen Injectionen lässt man eine Ausspülung des Mastdarmes mit lauem Wasser vorangehen. Durch innerliche Verabreichung von Opiaten mache man den Stuhlgang seltener, führe aber, wenn Stuhl erfolgt, nach diesem immer eine Ausspülung und Injection aus.

7. Cavernitis. Eine sehr häufige Folge des Trippers ist die Entzündung der Schwellkörper des Penis und der Harnröhre. Dieselbe kommt namentlich bei intensiven Tripper-Entzündungen zu Stande, kann aber auch bei mässiger Entzündung der Harnröhrenschleimhaut, bei Anwendung zu stark concentrirter Injectionsmittel oder durch Verletzung der Urethralschleimhaut mit einer scharfrandigen Glasspritze hervorgerufen werden. Die Cavernitis entsteht durch Uebergreifen der catarrhalischen Entzündung von dem Epithelblatte der Harnröhre durch die Mucosa auf das submucöse Gewebe, und successive auf den Schwellkörper der Harnröhre, wodurch sodann die sogenannten periurethralen Geschwülste entstehen. Diese periurethralen Entzündungsherde pflegen sich bei zweckmässiger Behandlung zurückzubilden, sie können aber auch eiterig schmelzen und dann entweder gegen die allgemeine Bedeckung des Gliedes oder

die Harnröhre durchbrechen. Am häufigsten beobachtete ich den Durchbruch der im Sulcus retroglandularis nächst dem Frenulum situirten Geschwülste. Manchmal werden solche Entzündungsherde unvollständig resorbirt und hinterlassen Entzündungsschwielen, durch welche die betreffenden Schwellkörper so verödet werden, dass bei eintretender Erection das Glied eine Knickung erleidet. Die Beeinträchtigung der Erection bedingt keine Schmerzen, kann aber ein Hinderniss für die Ausübung des Beischlafes abgeben. Entstehen solche periurethrale Entzündungsherde schon im Beginn des acuten Harnröhrentrippers, so gestalten sie bei solchen Individuen, die häufig von Erectionen befallen werden, den Zustand sehr qualvoll. Die ohnehin schon schmerzhafte Erection wird dadurch noch schmerzhafter, dass bei der Steifung des Gliedes der Schwellkörper, in welchem der Entzündungsherd sitzt, mit den anderen erigirenden Schwellkörpern nicht Schritt halten kann, sondern sie hemmt und ihre Krümmung veranlasst. Diesen Zustand bezeichnet man als Chorda venerea. Die Kranken geben an, dass sie die Empfindung haben, als ob das Glied durch eine die Harnröhre durchziehende gespannte Schnur gezerrt und geknickt würde. Liegen diese Infiltrate in einem der Schwellkörper des Penis, so findet die Abknickung je nach der Situation nach oben oder nach einer oder der anderen Seite statt; liegt der Entzündungsherd im Corpus cavernosum urethrae, so erfolgt die Knickung nach abwärts. Durch Aussetzen der localen Behandlung der Urethritis, absolute Ruhe und kalte Ueberschläge können diese Infiltrate zur Rückbildung gebracht werden. Sobald deutliche Fluctuation nachweisbar ist, incidire man unter antiseptischen Cautelen, um den Durchbruch gegen die Harnröhre zu verhindern. Die gewaltsame Knickung des erigirten Penis bei Bestand des entzündlichen Infiltrates bedingt Zerreissung des Schwellkörpers, die zu heftigen Blutungen und Gangrän führen kann. Bezüglich des Augentrippers verweise ich auf die Handbücher der Augenheilkunde, in Bezug auf die Erkrankungen des Nebenhoden, des Samenstranges, der Prostata, der Blase und der Nieren auf die einschlägigen Capitel dieses Buches.

8. Folliculitis urethralis, praeputialis und paraurethralis. Der Tripper kann auch die Schleimfollikel der Harnröhre befallen. Beim Befühlen der Harnröhre von aussen kann man die kleinen Geschwülstchen tasten. Sie zeigen Schwankungen ihrer Grösse, wenn ihre Urethralmündung durchgängig blieb, und von Zeit zu Zeit der Inhalt entleert wird. Nach WOLFF bilden sich meist kleine Cysten, die ohne Beschwerden lange Zeit getragen werden können. WOLFF empfiehlt für derartige in der Nähe des Meatus gelegene folliculäre Geschwülstchen die Punction mit dem Thermocauter. Liegen sie tiefer in der Harnröhre, so tritt die endoskopische Behandlung in ihr Recht. DIDAY, OTIS und JAMIN haben schon darauf aufmerksam gemacht, dass sich in feinen

Fistelgängen der vorderen Harnröhre, die gegen dieselbe blind enden, der Tripper sehr hartnäckig erweisen kann. Es finden sich aber auch im Praeputium namentlich in der Nähe des Frenulum mündende blinde Gänge. TOUTON hat gezeigt, dass diese als Einstülpungen, Crypten der Haut aufzufassen sind. In diese Gänge kann ebenfalls das Trippergift eindringen. Derartige Fälle wurden von TOUTON, JADASSON, FINGER, PICK und Anderen beschrieben. TOUTON sah auch Talgdrüsen des Penis gonorrhoisch erkranken, und wies er das Eindringen der Gonokokken in das Plattenepithel nach. Injectionen adstringirender Flüssigkeiten in die Fistelgänge, Spaltung oder Exstirpation derselben bringt den oft sehr hartnäckigen Process zur Heilung.

Der nicht virulente Harnröhrencatarrh. Acute Entzündungen der Harnröhre können durch mechanische und chemische Irritirung derselben zu Stande kommen. Mechanische Irritamente, die schleimig-eiterige Ausflüsse aus der Harnröhre bedingen können, bilden in der Harnröhre steckengebliebene Steinfragmente oder andere Fremdkörper, Verweilcatheter, Injection reizender Flüssigkeiten u. s. w. In dem Secrete der Harnröhre, nachdem in derselben ein Verweilcatheter einige Zeit gelegen, oder aus Unverstand Alkohol injicirt worden war, fand ich Diplokokken, die sich morphologisch und tinctoriell von NEISSER's Gonococcus nicht unterscheiden liessen, Culturen derselben gelangen mir nicht und mögen dieselben mit dem früher erwähnten citrongelben oder grauweissen Diplococcus von STEINSCHNEIDER und GALEWSKY identisch sein. AUBERT beobachtete bei mikroskopischer Untersuchung aller seiner Tripperkranken — innerhalb zweier Monate — 3 Fälle, in welchen er im Harnröhrensecrete keine NEISSER'schen Diplokokken, aber ein in grosser Menge vorkommendes eiförmiges Körperchen, dessen Grösse unter einem Tausendstel Millimeter betrug, und einen nicht massenhaften Bacillus fand. Zwischen den Bacillen und dem eiförmigen Körperchen giebt es Uebergangsformen; der Krankheitsprocess kann sich in die Länge ziehen und mit Epididymitis und Cystitis compliciren. BOCKHART beschrieb eine „pseudogonorrhoische" Urethritis, die sich bisweilen mit Epididymitis complicirte und durch im Scheidensecrete vorfindliche Mikroorganismen bedingt wird. Es waren das kleine Staphylokokken und ovoide Streptokokken. BOCKHART konnte dieselben züchten und mit positivem Erfolge einimpfen. Aehnliche Fälle wurden von anderen Autoren bisher noch nicht beobachtet. Die Symptome bei allen diesen Urethritisfällen erinnern an diejenigen des acuten Trippers. Der schleimige Ausfluss, der sich dann einstellt, zeigt sich im Harn in Form von Fäden oder es stellt sich ein beträchtlicher eiteriger Ausfluss ein. In der Regel erfolgt, sobald die Schädlichkeit beseitigt, spontane Heilung. Durch „prophylaktische" Injection einer concentrirten Kalium hypermanganicum-Lösung sah FÜRBRINGER eine profuse Blennorrhoe entstehen. Dieselbe

verschwand aber nach 24 Stunden spurlos. Der Eiter durch Verweilcatheter erzeugter Urethritiden erwies sich mir als nicht infectiös. Eiterige Ausflüsse aus der Harnröhre können auch dadurch zu Stande kommen, dass die Entzündung von der Blase und Prostata auf die Urethra übergreift. Fürbringer sah Reizung der Harnröhrenschleimhaut durch ammoniakalischen Harn allein entstehen.

VII.

Die chronischen Erkrankungen der männlichen Harnröhre.

Von

Dr. F. M. Oberländer

in Dresden.

1. Burckhardt, Endoskopie und endoskopische Therapie der Krankheiten der Harnröhre und Blase. — 2. Feleki, Einige Fälle von seltenen Anomalien und Erkrankungen der Harnröhre. Pester med.-chir. Presse 1888. 9 u. 10. — 3. Finger, Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. Leipzig u. Wien 1891. — 4. Finger, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Blennorrhoe der männlichen Sexualorgane. Archiv für Dermat. u. Syphil. 1891. Heft 1. — 5. Fürbringer, Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 1891. — 6. Fürstenheim, Notizen über das Endoskop. Dtsche. Klinik 1883. Nr. 32. — 7. Fürstenheim, Berlin. klin. Wochenschrift 1870. 3 u. 4. — 8. Fürstenheim, Berlin. klin. Wochenschrift 1874. S. 140. — 9. Goldenberg, Hermann, Polypus of the male urethra. Med. Record. 14. November 1891. — 10. Goll, Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Gonokokken bei chronischer Urethritis. Internat. Centralbl. v. Zuelzer Bd. 3. Heft 3. — 11. Grünfeld, Die Endoskopie der Harnröhre und Blase. Stuttgart, Enke 1887. — 12. Klotz, Clinical observations on Endoscopy of the male urethra. — New-York med. Journ. 1886. — 13. Kromeyer, Zur Therapie des chronischen Trippers. Berlin. klin. Wochenschrift 1891, 24. — 14. Letzel, Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten. 1892. — 15. Ludger Stockher, Ueber Tuberculose d. Urethra. Ing.-Diss. Bonn 1890. — 16. Neumann, Die blennorrhagischen Affectionen. Lehrbuch der venerischen Erkrankungen. 1. Theil. Wien 1891. — 17. Nitze, Ueber eine neue Beleuchtungsmethode der Höhlen des menschlichen Körpers. Wien. med. Wochenschrift 1876. 24 u. ff. — 18. Oberländer u. Neelsen, Beiträge zur Pathologie und Therapie des chronischen Trippers 1888. — 19. Oberländer, Die papillomatöse Entzündung der Harnröhre. Archiv f. Dermat. u. Syphil. 1887. — 20. Passet, J. Dr. Priv.-Docent, München, Ueber den Heilungsmechanismus der Urethralstricturen nach Urethrotomie und den sich hieraus ergebenden Werth der Urethrotomia externa. Therap. Monatshefte 1892. — 21. Róna, Die Behandlung der Urethritis poster. mittelst Irrigationen ohne Catheter. Pest. med.-chirurg. Presse 1891. 12. — 22. Schütze, Ueber ein neues Endoscop. München. med. Wochenschrift 1886. 27. — 23. Stern, Edmund, Ueber Autoreinfection als bisher nicht beobachtete Ursache chronischer Gonorrhoe. Internat. Centralblatt von Zuelzer. Bd. 1. S. 382 ff. — 24. Tarnowsky, Vorträge über venerische Krankheiten 1872. — 25. Verhandlungen der Deutsch. dermatol. Gesellschaft. 1. Congress.

Die häufigste acute Erkrankung der Harnröhre, die Gonorrhoe, bildet auch die häufigste chronische Erkrankung derselben.

Der chronische Tripper (Nachtripper, latenter Tripper, Goutte militaire), bildet thatsächlich ohngefähr 90 % aller chronischen Harnröhrenerkrankungen und wird den Haupttheil dieser kurzen Uebersicht in Anspruch nehmen. Die Litteratur, die ins Ungeheuerliche ange-

wachsen ist, speciell die mikroskopische, werde ich nur gelegentlich erwähnen können.

Vom acuten zum eigentlichen chronischen Tripper giebt es selbstverständlich Uebergänge; als solche werde ich in dem das folgende Capitel bildenden urethroskopischem Ueberblick die sogenannten weichen Infiltrationsformen oder mucösen Catarrhe erwähnen.

Aetiologie. Betreffs der Entstehung der chronischen Fälle sei erwähnt, dass die Form der Ansteckung und die individuelle Beschaffenheit der Schleimhaut, sodann in zweiter Linie die vielen Adjuvantia und Nocentia der Heilung die chronische Form unter Umständen von vornherein bedingen, d. h. eine starke Ansteckung auf einer anämischen lockeren Schleimhaut, die unpassend therapeutisch angegriffen wird und deren Träger durch unpassendes Verhalten die Heilung erschwert, wird sicher in die chronische Form übergehen. Am meisten Einfluss für die Entstehung haben die zuerst genannten Punkte d. h. die individuelle Schleimhautbeschaffenheit und Qualität des Ansteckungsstoffes; Phthisiker, Diabetiker, anämische, scrophulöse und schlecht genährte Personen werden demgemäss am meisten dazu disponiren. Ebenso sind Personen mit Phimose, angeborenen Verlöthungen des inneren Vorhautblattes mit der Eichel u. s. w., engem Orificium, angeborener enger Harnröhre, auch besonders dazu disponirt. Gewiss kann man aber ebenso oft keine besondere Ursache auffinden. Es versteht sich von selbst, dass etwa noch vorhandene Reste früherer Gonorrhoe und seien sie auch noch so gering und für den nicht geübten Endoskopiker unter Umständen gar nicht nachweisbar, ebenfalls zur Entstehung der chronischen Form einen zwingenden Grund abgeben.

Die **Diagnose** des chronischen Trippers ist für den geübten Urologen eine leichte. Die Nachfrage wird das Entstehen aus dem acuten Fall, der oft auch sehr fragmentarisch aufgetreten sein kann, bestätigen. Man soll sich nicht dabei beruhigen, wenn die Infection geleugnet wird, sondern alle diagnostischen Hilfsmittel anwenden, um sich völlige Klarheit zu verschaffen.

Nach der äusseren Inspection des Gliedes soll der Patient oder der Arzt versuchen, Secret aus der Harnröhre zu entleeren, was mit der bekannten melkenden Bewegung, welcher ein vorstreichender Druck am Dammtheil der Harnröhre vorausgehen soll, bewirkt wird. Am besten geschieht dies morgens, ehe der Patient urinirt hat. Bleibt das Orificium und die Harnröhre bei diesem Versuche trocken, so hat zunächst die Urininspection zu folgen. Dabei ist folgendes zu merken. Man theilt im allgemeinen die Fälle von chronischem Tripper zunächst einmal in solche der vorderen und hinteren Harnröhre ein. Die hintere Harnröhre ist nur ganz selten allein chronisch-gonorrhoisch erkrankt, sondern es finden sich fast stets urethroskopisch nachweisbare

Reste der Erkrankung in der vorderen Hälfte derselben. Man verwechsele dieses Vorkommniss nicht damit, dass Entzündungen und durch Gonorrhoe verursachte Catarrhe in den der hinteren Harnröhre benachbarten drüsigen Gebilden — Prostata, Samengefässe, Funiculi und Nebenhoden — sich vorfinden können, ein eigentlicher chronischer Tripper zeigt aber stets nachweisbare Reste in der vorderen Harnröhre. Es ist dies für die Therapie besonders wichtig und werde ich auch noch speciell darauf zurückkommen.

Ich befinde mich damit in bewusstem Widerspruch mit einem grossen Theil der Autoren; dagegen vertrat ULTZMANN und die Mehrzahl der endoskopirenden Urologen vertreten jetzt meine Ansicht.

Zur oberflächlichen Orientirung und für den mit der Urethroskopie nicht vertrauten Arzt kann die Urinuntersuchung genügen, nur macht eine solche Diagnose dann keinen Anspruch auf Genauigkeit. Diese Probe fällt um so richtiger aus, je länger der Patient den Urin verhalten hat, also morgens; oder wenigstens soll man, falls dies unmöglich, 5—6 Stunden vorher nicht uriniren lassen. Zu diesem Zwecke wird, nach JADASSOHN, eine Ausspülung der vorderen Harnröhre am besten mittels eines Spülcatheters vorgenommen und das Spülwasser selbst aufgefangen. Alsdann wird der Harn in ein Glas entleert. Besteht secernirender Catarrh des vorderen Theils, so sollen sich Tripperfäden im Spülwasser vorfinden, besteht ausserdem noch Catarrh der hinteren Harnröhre oder ein solcher der benachbarten drüsigen Organe, so ist auch der nach der Durchspülung gelassene Urin mit Tripperfäden verunreinigt, unter Umständen getrübt, wenn flüssiges Secret im Liegen durch die hintere Harnröhre in die Blase floss. Zuverlässig ist diese 2-Gläserprobe nicht; zur sicheren Bestimmung bedarf es noch ganz anderer Mittel. Die Filamente kennzeichnen sich als Fäden in den verschiedensten Formen, zumeist sind dieselben ca. 1—2 cm lang, theils durchsichtig, theils milchigtrübe, unter Umständen mit einem dicken Ende und von der Stärke einer Stricknadel oder darunter. Sie können auch, seltener, glashell sein und scheinbar mit kleinen glänzenden Perlen durchsetzt. Letzteres Vorkommniss lässt auf eine Mitbetheiligung der Samengefässe schliessen. Die Filamente können auch klein und bröckelig sein, von der Grösse eines Stecknadelkopfes oder seltener in Form von platten Schüppchen auftreten. (cf. die therapeutischen Bemerkungen.)

Mikroskopisch ist nach den eingehendsten Studien, welche KOLLMANN, Leipzig, über die Tripperfäden gemacht hat, ein sicherer Nachweis, ob dieselben aus der vorderen oder hinteren Harnröhre oder der Prostata stammen, für gewöhnlich nicht zu führen. Auf die Mitbetheiligung der Samengefässe schliesst man bei Anwesenheit von Spermatozoen oder von Fragmenten derselben. Die dünnen und durchsichtigen Fäden bestehen zumeist aus Mucin, die milchig getrübten Stellen aus Epithelien der verschiedensten Formen und Rundzellen, die dickeren und opalen Fäden aus Epithelien und reichlichen durch Mucin fadenförmig aneinander ge-

reihten, weissen Blutkörperchen. Die kurzen dicken sind zumeist Abgüsse aus den MORGAGNI'schen Krypten.

Bezüglich des Gonokokkennachweises in Secret und Filamenten berufe ich mich auf die neuesten und umfangreichsten Untersuchungen von Prof. GOLL, Zürich (10). Derselbe fand bei Untersuchungen, die er 3½ Jahr lang fortsetzte, folgende Befunde.

Zeitdauer seit der Infection	Zahl der Fälle	Gonokokken	negativer Befund	Gonokokkenbefund in %
4 und 5 Wochen	85	40	45	47
6 Wochen	54	21	33	38
7 „	35	11	24	31
2 Monate	75	15	60	20
3 „	76	13	63	17
4 „	62	13	49	21
5 „	43	8	35	18
6 „	55	8	47	14
7, 8 u. 9 Monate	108	21	87	19
1 Jahr	83	12	71	14
1½ Jahre	76	7	69	9
2 „	135	7	128	5
3 „	80	2	78	2½
4 „	37	0	37	0
5 „	20	0	20	0
6 und mehr Jahre	22	0	22	0
Untersuchte Fälle	1046	178	868	

Diese Zahlen sprechen deutlicher wie frühere Angaben und Untersuchungen für die Unzuverlässigkeit des Gonokokkennachweises bei der chronischen Gonorrhoe und damit gegen die ausschliessliche Verwendung desselben überhaupt in diesen Fällen.

Ueber die **Differentialdiagnose** des reinen chronischen Trippers gegen den nicht virulenten Harnröhrencatarrh (Pseudogonorrhoe von BOCKHART), Urethrorrhoea ex libidine (FÜRBRINGER), Spermatorrhoe vergleiche man die betreffenden Abschnitte, resp. gegenüber den Stricturen den Abschnitt der Urethroskopie.

Das wichtigste und zuverlässigste Untersuchungsmittel ist die Urethroskopie. Man kann zwar in einzelnen Fällen mit der Knopfsonde und dem OTIS'schen Urethrometer Lage und Grösse der Infiltrationen in der Schleimhaut feststellen, ihre eigentliche pathologische Beschaffenheit und ihren ganzen rückläufigen Process, vor allem ihre definitive Heilung u. s. w. kann man nur mit dem Endoskop erkennen und verfolgen. Es sind also diese eben angegebenen Instrumente unzuverlässige Hilfsmittel.

Klinische Symptome und Verlauf. Einige der Hautsymptome sind bereits erwähnt worden: Secretion und Filamente. Der klinische Charakter des chronischen Trippers ist nicht durch die mehr oder weniger starke Secretion oder die Filamente gekennzeichnet, sondern durch den

Verlauf der Erkrankung. Wenn eine Gonorrhoe über 3—6 Monate andauert, in der letzten Zeit abwechselnd mit und ohne Secretion, wenn sich bald dieses Symptom ohne Ursache ganz verliert, oder nach wochen- und monatelanger Pause oft scheinbar grundlos, oder nach jedem auch geringen Excess wiederkehrt, wenn die gewöhnlichen und aussergewöhnlichen Injectionsmittel wirkungslos bleiben und immer wieder der ärgerliche Morgentropfen oder die anderen noch zu erwähnenden Symptome auftreten, dann ist der Beiname der Gonorrhoe als chronisch in seinem Rechte. Es kann auch der Fall eintreten, dass Secret und Filamente unter Umständen einen Monat oder mehrere nicht mehr nachweisbar sind, bei nicht völliger Heilung kommen sie doch wieder.

Endlich tritt auch keineswegs selten der Fall ein, dass beide Symptome gänzlich verschwunden bleiben und nur noch urethroskopisch sich die Erkrankung der Harnröhre nachweisen lässt. Trotzdem ist der betreffende Fall dann selbstverständlich noch nicht als geheilt zu betrachten, sondern die Infiltration der Schleimhaut kann sich vermehren, zu starker Stricturbildung Veranlassung geben und ebenso bei anhaltendem geschlechtlichem Verkehr infectiös wirken. Entweder in der soeben geschilderten Weise ohne jedes äussere Symptom oder mit wochen-, monatelangen und vierteljährlichen Secretionsperioden, dann vielleicht wieder ebenso lange Zeit ganz symptomlos, können diese Catarrherscheinungen viele Jahre lang fortdauern.

Die eigentlichen Beschwerden der Erkrankung sind sehr verschieden und hierin macht sich der grösste und zumeist einzige Unterschied zwischen dem chronischen Tripper der vorderen und hinteren Harnröhre geltend. Ist die Affection auf die vordere Partie beschränkt, so fehlt gewöhnlich jedes ernstlich belästigende Symptom ausser etwas Jucken und in empfindlicher Harnröhre hier und da etwas Brennen bei concentrirtem Harn. Ist das brennende Gefühl beim Uriniren in Permanenz, tritt dazu Urindrang oder Blasenkrampf (Spasmus detrusorum oder sphincteris vesicae), Pollutionen, Impotenzerscheinungen u. s. w., so ist es fast gewiss, dass eine wesentliche Betheiligung der hinteren Harnröhre vorliegt, eventuell die Entzündung in die benachbarten Organe mit übergetreten ist. Diese Symptome pflegen den Kranken schneller als der ewig währende Secretionsrest, dem gegenüber der Patient eine unglaubliche Langmuth an den Tag legen kann, zum Arzt zu treiben. Neben den sensiblen Störungen kann es aber auch in beiden Fällen, d. h. mit und ohne Betheiligung des hinteren Abschnittes, zu Störungen in der Urinentleerung kommen. Dieselben bestehen in der Hauptsache in einem schwachen Strahl und einer Verlangsamung der Muskelaction im Beginn und am Schluss der Miction, also Symptome, die bei jeder eigentlichen Stricturbildung vorkommen. Ausserdem kann durch chronische Gonorrhoe der vorderen und hinteren Harnröhre mit und ohne Betheiligung der Ge-

schlechtsdrüsen Neurasthenie in den verschiedensten Formen hervorgerufen werden und zwar in einem Umfange, dass weder Patient noch Arzt an einen so directen Zusammenhang glauben, und doch bessert sich das nervöse Leiden mit dem Aufhören der chronischen Schleimhauterkrankung ausserordentlich. (cf. das Capitel „sexuelle Neurasthenie".) Als besonders häufig auftretende örtliche nervöse Symptome nenne ich noch: Kreuzschmerz, Müdigkeit in den Beinen, Brennen, Hitze- und seltener Kältegefühl im Glied und im Kreuze, Jucken im Samenstrang und Hoden, das Gefühl des laufenden Tropfens in der Harnröhre, schmerzhaften und blutigen Saamenerguss u. a. m.

Bei empfindlichen Personen giebt der chronische Tripperprocess nicht so selten, in ca. 2% der Fälle überhaupt, Anlass zu Fieberbewegungen, dessen Erscheinungen mit dem sogenannten Catheter- oder Urinfieber zusammenfallen. Die Ursachen dieses Fiebers sind nicht ganz aufgeklärt und man wird in dem Capitel der Stricturen und Blasenerkrankungen Ausführliches darüber nachlesen können. Eine besondere Abart von chronischer Gonorrhoe ist für das Zustandekommen solcher Vorkommnisse nicht Vorbedingung; hauptsächlich wird sie bei Mitergriffensein der hinteren Harnröhre beobachtet.

Das Uebertreten und Chronischwerden des Processes auf die hintere Harnröhre geschieht mit Vorliebe dann, wenn daselbst bereits vorher Reizung der Schleimhaut in Folge von Onanie und Excessen vorhanden war und vor allen Dingen bei angeborener oder erworbener Schwäche des M. sphinct. vesicae ext. Da beides ein sehr häufiges Vorkommniss ist, so ist man zu dem durchaus falschen Schlusse gekommen, dass der chronische Tripper überhaupt zumeist in der hinteren Harnröhre seinen Sitz habe. Es ist vollkommen bezeichnend für die Verwirrung, die in Bezug auf die ganze Beschaffenheit des so verbreiteten Leidens herrscht, dass man nicht einmal den häufigsten Sitz desselben kennt. Ohne genaue Kenntniss des Urethroskopirens wird man sich auch nie aus diesem Labyrinth herausfinden. Diese Thatsache kam bei den Verhandlungen des I. Deutschen Dermatologencongresses zur Sprache. Dabei constatirte der bekannte Endoskopiker Dr. Klotz (New-York) bei 100 Fällen seiner Beobachtung in 95 Fällen die Betheiligung der P. pendula. Die übrigen Zahlen der betr. Beobachtung kommen dabei nicht in Betracht. Dagegen setze ich 100 Fälle aus meiner Beobachtung in Dresden: 98 Fälle, wo chronische Gonorrhoe der vorderen Harnröhre in ausgeprägter Form bei Betheiligung der hinteren nachgewiesen wurde. Die restirenden zwei Fälle konnten mit Sicherheit als chronische Gonorrhoe nicht erkannt werden. Diese Zahlen zeigen eine deutliche Uebereinstimmung und dienen zum Beweise der Richtigkeit meiner Behauptung.

Die **Prognose** des chronischen Trippers ist quoad valetudinem completam eine bekanntermaassen ungewisse. Es ist thatsächlich unmöglich in

jedem Falle eine sich bewährende Voraussage zu geben. Gleichgültig bleibt dabei, wie lange die Erkrankung besteht und ob sie viel oder wenig Symptome oder Beschwerden macht. Das urologische Fach ist an sich kein leichtes und verlangt gewiss von allen Specialitäten nicht weniger Geduld und Ausdauer als alle anderen Specialitäten, und von allen harten Nüssen ist die Heilung des chronischen Trippers dabei die härteste. Man nimmt nach einer ohngefähren Schätzung an, dass höchstens 40—50% der acquirirten Tripper in ein chronisches Stadium übertreten; von diesen muss es gelingen bei richtiger Behandlung drei Viertel in einer nicht zu langen Zeit gänzlich zu beseitigen. Das letzte Viertel erweist sich oft sehr hartnäckig und erfordert bedeutend mehr Zeit zur Heilung, aber trotzdem gelingt es, wenn Arzt und Patient nicht die Geduld verlieren, immer noch einen grossen Theil zum vollkommenen Verschwinden zu bringen. Die nicht weichenwollenden hartnäckigen Fälle beruhen alsdann in der Regel auf constitutionellen Anomalien, wie ich schon zu erwähnen Gelegenheit hatte.

Therapie des chronischen Trippers.

Dieselbe erhält jährlich einen reichlichen Zuwachs von neuen Mitteln, die mehr oder weniger marktschreierisch angepriesen werden und zumeist in allerkürzester Zeit der vollkommenen Vergessenheit selbst beim Erfinder anheimfallen. Sie sind oft derartig beschaffen, dass man nöthig hat Gott zu danken, nicht mehr Schaden damit angerichtet zu haben. Der erfahrene Arzt wird, wenn er nach der Durchprobung der ihm in ihrer Wirkung bekannten Mittel keine Heilung erzielt hat, es stets vorziehen, den Fall einem erfahrenen Specialarzte zuzuweisen. Der Zweck dieser Zeilen soll sein, neben voller Würdigung der bekannteren Methoden, die von mir in die Praxis eingeführte Behandlungsart auseinanderzusetzen.

Ich sehe zunächst von einer Specialisirung der Injectionsbehandlung ab, da dieselbe allein in unseren Fällen zumeist vollkommen im Stiche lässt; als Adjuvans ist ihre Wirkung nicht zu unterschätzen. An Stelle der Injection mit der Spritze ist die Einführung eines elastischen, Kautschuck- oder passenden Metallinstrumentes gebräuchlich. Diesen Instrumenten liegt der Gedanke der rückläufigen Berieselung vom Bulbusende nach vorn zu Grunde. Solche Apparate wurden angegeben von AUBERT, BOURGEOIS, DIDAY, PETERSEN, FINGER, ZUELZER-LOHNSTEIN, GÖRL u. a. m. — Als Injectionsmittel werden stets grössere Mengen (1/2—1 Liter) von dünnen Lösungen adstringirender Mittel genommen. Diese Injectionen werden täglich gemacht, unter Umständen mehreremale. — Viel mehr Erfolg als von den gewöhnlichen Injectionen hat man nicht zu erwarten. Die tägliche Einführung eines Instrumentes für die chronisch entzündete Harnröhre ist aber überhaupt nicht empfehlenswerth und man wird in vielen Fällen dadurch eine unnöthige Reizung ausüben. Bei der Anwendung aller

dieser Instrumente wird angenommen, dass der Tripperprocess zumeist vorn sitzt, man kann aber ebensogut damit, namentlich mit den nicht reizenden Lösungen, die ganze Harnröhre bis in die Blase durchrieseln; es täglich zu thun, würde sich aber noch weniger empfehlen. Diese urethralen Spülungen stellen die einfachste und mildeste Form der instrumentellen Behandlung dar.

Die übrigen instrumentellen Behandlungen sind folgende: Den niedrigsten Grad der Empirie nimmt die namentlich vor 15 und 20 Jahren übliche Einführung von elastischen Bougies ein; sie wird auch noch heute, wenn auch seltener, geübt. Man führt gewöhnlich in zwei oder drei Stärken, allmählich steigend, mehrere Wochen, auch Monate lang, entweder täglich oder mehreremale wöchentlich, ein elastisches Bougie bis in die Blase. Dort lässt man es 5—20 Minuten liegen und entfernt es dann. Diese Einführungen sollen genügen, um den chronischen Tripper zu beseitigen. Man erreicht auch manchmal diesen Zweck, zumeist aber nicht. Von vornherein aussichtslos ist diese Arbeit, wenn es sich um harte Infiltrate handelt. Hat man weiche mucöse Infiltrate vor sich, so gelingt es, diese damit einzureissen und zu dehnen, und von diesen kleinen oberflächlichen oder subcutanen Durchtrennungen aus kann alsdann die definitive Heilung erfolgen.

Weiterhin ging man dazu über, diese Bougies mit Höllensteinsalbe vor der Einführung zu bestreichen, UNNA, CASPER, FLEINER nahmen dazu auch Metallsonden resp. canellirte Sonden, die 1—2 mal wöchentlich, auch unter Umständen täglich, eingeführt wurden.

UNNA's Recept für Sondensalbe ist folgendes: Olei Cacao 100, Cerae flav. 5, Bals. Peruv. 2, Pulv. Curcumae 5, in balneo vaporis digerantur per duas horas, tum a cordibus filtratione depurentur, olei filtrati mortibus 100, lenissimo adhibito calore ad misce conquassando — argent. nitr. in aquae pauxillo soluti partem 1 vel quantum satis. Diese Masse soll dann wieder geschmolzen und die Sonde damit überzogen und zum Trocknen aufgehängt werden. CASPER streicht seine Lanolin-Argent. nitr.-Salbe nur in die Fugen seiner cannelirten Sonden. FLEINER erwärmt gewöhnliche vernickelte Sonden und bestreicht dieselben theilweise oder ganz mit folgender Salbe: Argent. nitr. 1, Cerae flav. 2, Butyro Cacao 17. Man sieht, ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen den einzelnen Angaben nicht.

Die ULTZMANN'sche steigende Sondenkur besteht in der allmählichen Steigerung des Kalibers der Sonde, bei 2—3 mal wöchentlicher Einführung. Wöchentlich, oder ein um das andere mal soll um eine Nummer der Fil. Char. dabei gestiegen werden. Je nach der Weite des Orific. extern. fängt man mit 20 oder 22 Fil. Charr. an, oft muss man aber schon mit 25 aufhören, weil die Enge des Orific. extern. die Einführung stärkerer Sonden nicht mehr erlaubt und so sind dieser Kur an sich schon von Natur engere Grenzen gezogen. Die Einführungen können 4—6 Wochen und länger fortgesetzt werden. Angenehm ist das Einführen der starken Sonden für den Patienten überhaupt nicht, es wird aber noch unangenehmer, wenn die

starken Sonden mit der harten Salbe überzogen sind. Im übrigen sind conische Sonden in allen Fällen vorzuziehen. BURCKHARDT braucht ausschliesslich starke Metallsonden bis 32 und darüber in Verbindung mit endoskopischer Therapie. Ich glaube, dass derselbe meinen Tendenzen der Behandlung am nächsten steht. Das fortwährende Spalten des Orific. ext. und das Einführen stärkster Sonden halte ich aber für aufhältlich und für eine überflüssige Quälerei. Im übrigen würde BURCKHARDT mit den Dilatatorien viel mehr erreichen.

Wenn man instrumentenscheu oder zu bequem ist oder wenn der Patient, wie es selten einmal vorkommt, sich der Behandlung weigert, oder keine Zeit hat zur Behandlung zu erscheinen, so mag man sich der STEPHAN'schen oder anderer täglich in den Tagesblättern angepriesener und mit Gebrauchsanweisungen versehener Antrophore bedienen. LETZEL-München (14) lässt Antrophore auch für die hintere Harnröhre anfertigen, überhaupt hat derselbe wohl die grösste Erfahrung über die Antrophorbehandlung; er drückt sich über die Erfolge indessen auch sehr zurückhaltend aus. — Die Salbensonden sollen den Vortheil der Erweiterung mit dem gleichzeitigen Auftragen des Aetzmittels verbinden. Der Gedanke ist anscheinend sehr richtig, aber für die grosse Mehrzahl der Fälle nicht zutreffend. Hat man durch Infiltrate verengte Partien vor sich, so geht die armirte Sonde entweder glatt durch ohne Einrisse zu machen, und dann hat das schwache Aetzmittel nicht die Wirkung in die Tiefe zu gehen, denn das fibrilläre Bindegewebe der Infiltrate wird durch dasselbe nicht alterirt. Geht sie stramm durch die verengte Partie durch, so streift sich die Salbe vor oder im Anfangstheil der verengten Partie ab, und endlich wirkt sie bei harten Infiltraten überhaupt nicht, da man das fibrilläre Bindegewebe durch schwache Aetzmittel nicht in geeignetem Maasse beeinflussen kann und mit starken nur reizt. Wirksam können die Salbensonden bei weicher Infiltration sein, dann aber leisten sie auch nicht mehr als die gewöhnliche steigende Sondenkur von ULTZMANN, der unter allen Umständen immer noch der Vorzug zu geben ist. Endlich empfiehlt es sich aber überhaupt nicht in die frische Continuitätstrennung der Schleimhaut das Aetzmittel, und sei es auch noch so schwach, einzutragen. Ich habe selbst viele Jahre diesem Princip gehuldigt und es in Schrift und Wort vertreten. Seit langer Zeit habe ich mich aber von der zum grossen Theil recht wenig erwünschten Wirkung desselben überzeugt und befolge jetzt den Grundsatz in meiner Therapie, zu gleicher Zeit nie beides vorzunehmen, sondern in der Regel mindestens 2 Tage zwischen beiden Operationen verstreichen zu lassen. Aus dem schon oben angeführten Grunde habe ich auch schon lange die „sogenannte endoskopische Behandlung des chronischen Trippers", welche in der Auftragung von Sol. arg. nitr., Tinct. Jodi moderata, Cupr. sulfur. etc. aufgegeben, da ich mich von der zu oft

versagenden, durchaus unzuverlässigen Wirkung derselben überzeugt habe. Dies sind die gebräuchlichsten Methoden der Sondenbehandlung des chronischen Trippers der vorderen Harnröhre (Fig. 1).



Fig. 1.
a) ULTZMANN'sche Sonde; b) cannellirte Form nach CASPER; c) ROSER'sche Sonde; d) conische BÉNIQUÉ-Sonde.

Ehe ich zu der Schilderung der von mir, meinen Schülern und sehr vielen anderen namhaften Urologen zur Zeit fast allein ausgeübten Behandlungsprincipien übergehe, will ich vorerst die Heilung der Gonorrhoe der hinteren Harnröhre kurz besprechen.

Wie ich auch im urethroskopischen Theil auseinandersetzen werde, ist die Schleimhaut der hinteren Harnröhre zarter, fast ohne cavernöses Gewebe und mit weit weniger elastischen Fasernetzen durchsetzt. Diese Beschaffenheit bedingt natürlich auch andere Erkrankungsformen. Weder die harten schwartigen Infiltrate noch die glandulären und periglandulären Entzündungen findet man dort wie im vorderen Theile, bei dem sie zur Regel gehören. Die durch länger bestehende und tiefer gehende Entzündungsvorgänge hervorgebrachten Infiltrate sind flacher und gleichmässiger vertheilt. War die acute Entzündung eitrig, so kommt es oft zu abscedirenden Entzündungen, die oft einen grossen Theil der hinteren Harnröhre einnehmen. Dieselben heilen langsam aus und bedingen

durch ihre Vernarbungen Stricturbildung. Alle chronischen Schleimhauterkrankungen der hinteren Harnröhre setzen sich aber mit Vorliebe in die Geschlechtsdrüsen fort und es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass überhaupt die meisten Erkrankungen der Prostata und der Samengefässe von der Harnröhre aus ihren Ursprung nehmen. Es lässt sich dabei auch stets noch urethroskopisch eine Urethritis postica nachweisen. Ausserdem bietet die Harnröhre stets den sichersten und bequemsten Angriffspunkt für die Behandlung derselben und cessante causa cessat effectus. Gewöhnlich sind die Schleimhauterkrankungen der hinteren Harnröhre nicht tiefgehend und man erreicht bei denselben gegenüber der vorderen Harnröhre viel mehr durch Aetzmittel. Die zur Zeit immer noch sehr gebräuchliche Art dasselbe einzubringen, ist der sogenannte Guyon'sche Instillationsapparat (Fig. 2).

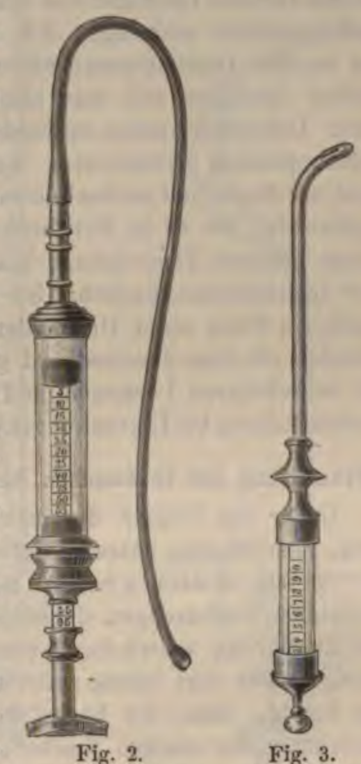


Fig. 2. Fig. 3.

Eine etwas grössere Pravaz'sche Spritze ist mit einem durchbohrten Ansatze versehen, derselbe wird in das äussere Ende eines dünnen, elastischen Catheters mit ebenfalls durchbohrter starker Olive gesetzt. Die Spritze wird mit Höllensteinlösung von 1—10 %, je nach Bedarf, gefüllt und dieselbe an Ort und Stelle tropfenweis durch Umdrehung des Stempels entleert, eine Umdrehung entleert 2 Tropfen. In der Regel genügen 6—10 Tropfen, bei stärkeren Lösungen weniger; man beginnt selbstverständlich mit den schwächsten Lösungen und soll bei ausbleibendem Erfolge steigen.

Aehnliche Apparate, auch bereits vor Guyon gebräuchlich, waren Dittel's Porte-remède und Ultzmann's Injector. Ausserdem existiren noch eine grössere Anzahl anderer, demselben Zwecke dienender Instrumente. Die aus Silber angefertigten verdienen unter allen Umständen den Vorzug, namentlich neuerdings, wo man mit Recht verlangt, dass die Instrumente öfter in Dampf sterilisirt werden.

Beim Ultzmann'schen Injector (Fig. 3) wird eine gewöhnliche Pravaz'sche Spritze mit 5 % Höllensteinlösung gefüllt und diese injicirt. — Bei Dittel's Instrument wird das Aetzmittel in Form eines haferkorngrossen Cacaobutterstäbchens eingebracht. Wie schon erwähnt, entspricht den jetzigen Anforderungen der Antisepsis am besten der Ultzmann'sche Injector.

Ich selbst habe auch vor längerer Zeit 2 solcher Injectoren construirt auf deren Beschreibung ich verzichte, da ich die Anbringung starker

Aetzmittellösungen, so allgemein wie sie Guyon empfiehlt, nicht gutheisse. Durch diese starken Höllensteinlösungen, über 10 %, werden starke Beschwerden von Blasen- und lästigem Mastdarmkrampf hervorgerufen, der unter Umständen eine Stunde und länger andauert. Wenn man bedenkt, dass diese Operationen in der Sprechstunde vorgenommen werden und der Patient alsdann in diesem Zustande in vielen Fällen auf der Strasse sich bewegen muss, so verlangt es Menschlichkeit und Klugheit diese fatalen Folgen sich zu ersparen, und ich brauche deswegen schon seit vielen Jahren dünnere Lösungen von Höllenstein, die ich mit der Ultzmann'schen Katheterspritze einbringe. Ich habe damit dieselben Erfolge als mit den starken Instillationen; nähere Gebrauchsregeln folgen noch. Diese starken Lösungen soll man also eigentlich nur bei thatsächlich vorhandener Urethritis postica anwenden, da indessen die nicht genügend mit endoskopischen Kenntnissen Ausgerüsteten diese Diagnose überhaupt nicht mit Sicherheit stellen können, werden die stärkeren Lösungen öfter angewendet, als es in Wirklichkeit nöthig ist. Da die Reaction auf dieselben mehrere Tage dauert, kann man höchstens wöchentlich zwei solcher Instillationen machen. Sie werden aber thatsächlich viel öfter gemacht, in Paris unter Umständen 2 mal täglich. Ihre Wirkung ist entschieden oft eine überraschend gute, nur erreicht man dasselbe Resultat mit schwächeren Lösungen und reizt unnöthig mit jenen. Ueber Sondenbehandlung bei Erkrankungen der hinteren Harnröhre vergl. weiter unten.

Behandlung der chronischen Harnröhrenerkrankungen mit Dilatatorien.

Ueber das Princip der instrumentellen Behandlung ist man an sich einig, nämlich dass dasselbe bezwecken soll, die Infiltrate, seien sie hart oder weich, zu dehnen oder zu sprengen, sei es mit oberflächlichen oder subcutanen Verletzungen derselben. Etwas anderes kann unmöglich mit der Einführung schwächerer oder stärkerer Metallinstrumente bezweckt werden. Das sehr häufig auftretende Missverhältniss zwischen Orific. ext. und Sonde, dazu die höchst unangenehmen Gefühle, welche mit dem Einbringen der starken Kaliber, namentlich über 30, verbunden sind, liess bei mir zunächst den Gedanken des Dilatatoriums entstehen. Ich arbeitete Jahre lang zuerst mit ungenügend starken Federinstrumenten [1], der Zufall brachte mir das Otis'sche Instrument in die Hände, nach welchem ich im Laufe der Zeit allmählich eine Anzahl für jede Zone der Harnröhre passende Modificationen construirte.

Die V o r z ü g e d e r D i l a t a t i o n s m e t h o d e sind so einleuchtend, dass sie eigentlich gar nicht erwähnt zu werden brauchen. Zunächst bequem zu bewerkstelligende tadellose Antisepsis, bequemstes und für

1) Unabhängig von mir publicirte circa 1 Jahr (1888) später v. Planer-Graz ebenfalls Dilatatorien, die dasselbe Princip verfolgten. Derselbe wendet übrigens z. Zt. ebenfalls meine Instrumente an.

Patienten schonendes Einführen, endlich die Möglichkeit, die Er-
terung mit der Schraube graduell auf das genaueste abzugrenzen und
grossen Vortheil, lediglich den durch das Endoskop als erkrankt
annten Theil der Harnröhre dehnen zu können. Es hat einer länge-
Zeit bedurft, ehe die Instrumente auf diesen Grad der Vervollkomm-

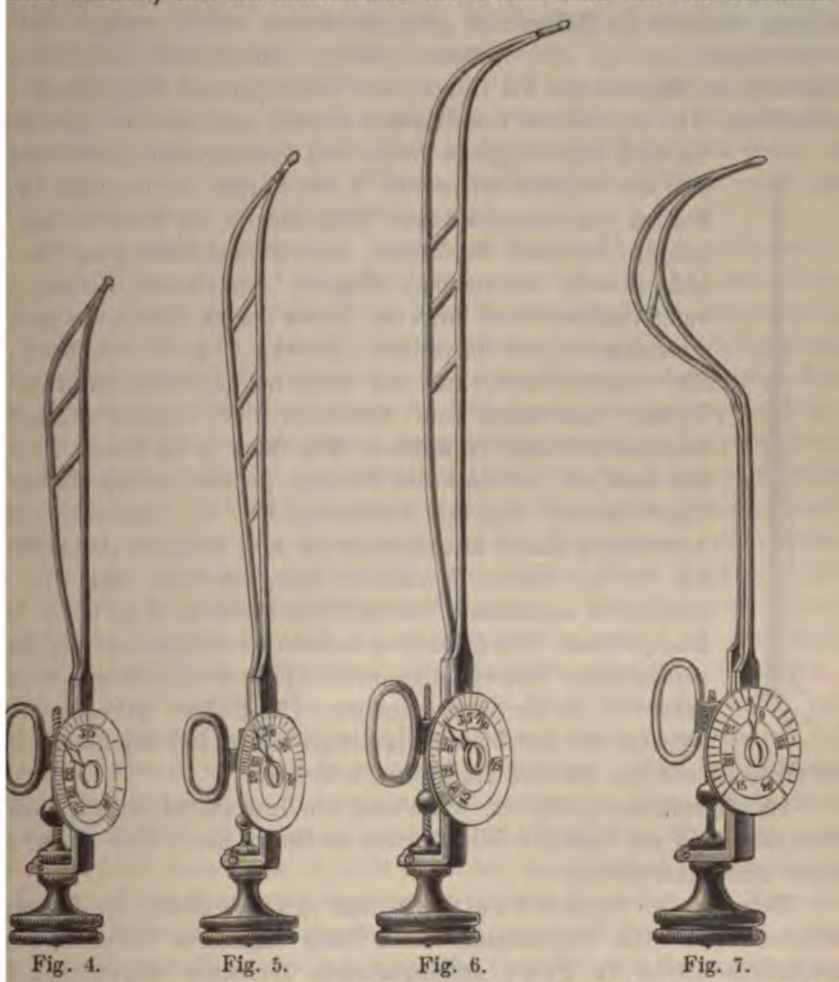


Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

g gebracht waren, aber erreicht wurde das Ziel doch. Nachtheile
Methode für den Patienten sind nicht da, sobald man nur vorsich-
und nach bestimmten Regeln verfährt. Freilich ist damit nicht aus-
chlossen, dass nicht unvorhergesehene Zwischenfälle dem Unerfahre-
passiren können, aber dies ist vielleicht bei der einfachsten Bougiekur
bei jeder anderen instrumentellen ebenso gut möglich. Eine ruhige
berlegung, eine sichere Hand, genaueste Befolgung der
gebenen Vorschriften und endlich Verwerthung der selbst

allmählich gesammelten Erfahrungen, das gehört allerdings dazu; das einfachste und leichteste ist es nicht, aber dafür ist der Erfolg sicherer als bei jeder anderen Methode.

Die Dilatatorien werden insgesammt aus bestem Stahl angefertigt, Federtheile sind vermieden, die einzelnen Verbindungen gehen in Charnieren, wodurch die Haltbarkeit ausserordentlich erhöht wurde. Die Erweiterungsmaasse an den weitesten Stellen entsprechen ohne Gummiüberzug den Maassen der Fil. Charr. und werden an der Zeigerplatte vorn abgelesen. Die eigentliche Construction ersieht man aus der Zeichnung.

Fig. 8.

Es sind jetzt folgende Arten von Instrumenten in Gebrauch: Für die vordere Harnröhre 1. ein kurzes, 16 cm lang (Modification von SCHALLMEYER, Düsseldorf), zur Erweiterung der ganzen vorderen Harnröhre, es erweitert nicht ganz parallel und ist sehr verwendbar (Fig. 4). KOLLMANN, Leipzig, benutzt vielfach 2. ein längeres, 21 cm langes, sich mehr parallel erweiterndes, zu demselben Zwecke (Fig. 5). 3. wird für die vordere Harnröhre und zwar lediglich für Infiltrate im Bulbus, das ältere zum Erweitern der hinteren Harnröhre bestimmte Modell verwendet. Man führt es zu diesem Zwecke nur halb ein, so dass die Biegung gerade in den Bulbus zu liegen kommt (vgl. die Zeichnung Fig. 6). Die rechtzeitige Anwendung dieses Instrumentes ist sehr wichtig. 4. verwende ich für die hintere Harnröhre, lediglich noch das von mir construirte sogenannte BÉNIQUÉ-Dilatatorium (Fig. 7), d. h. in Béniquéform. Von demselben werden im übrigen auf Verlangen verschiedene Biegungen geliefert, die in der Zeichnung wiedergegebene ist die verwendbarste. Das frühere gebogene Dilatatorium für die hintere Harnröhre hatte den Nachtheil, dass es zugleich mit die vordere Harnröhre erweitert.

Im allgemeinen genügt es, wenn man ein Instrument für die vordere Harnröhre und ein BÉNIQUÉ-Dilatatorium im Besitz hat. Eins ist für alle Fälle nicht ausreichend.

Betreffs der Instandhaltung und Anwendung ist folgendes wissenswerth. Die Instrumente sollen nach täglichem Gebrauche mit trockenem Tuche in ganz aufgespanntem Zustande abgewischt und namentlich in den Charnieren gereinigt, dann mit einer kleinen Bürste oder Pinsel ganz leicht mit Petroleum überpinselt und dieses wieder etwas abgewischt werden. Die Gummiüberzüge (Fig. 8), ohne welche meine Instrumente nie eingeführt werden dürfen, werden nach dem Gebrauche sofort entfernt, mit 3% Bor- oder 1½% Carbolsäure, Creolin, oder Lysollösung abgespült und dann in Borsäurelösung aufbewahrt. Zu diesem Behufe führt die noch öfter erwähnte Firma: KNOKE & DRESSLER in Dresden besondere luftdicht schliessende Glasschalen.

Beim Gebrauche ist das Instrument mit Borglycerin vor dem Ueberziehen des Gummimantels einzufetten. Der Gummimantel selbst muss stramm anliegen, darf keine Falten werfen und soll ebenfalls vor dem Gebrauche mit Borglycerin reichlich eingefettet werden. Bei enger Harnröhre oder wenn man glaubt, dass das Einführen möglicherweise Schwierigkeiten machen könnte, endlich beim Entriren der hinteren Harnröhre ist Einfetten mit Borglycerinlanolin immer vorzuziehen.

Es versteht sich von selbst, dass man bei der Einführung keinerlei Gewalt anwenden darf, besonders gilt dies beim Gebrauche der Béniqué-Dilatatorien. Vorher ist die Harnröhre in der bereits bekannten Weise zu cocainisiren, was übrigens bei öfterer Wiederholung vielfach auch von den Patienten als unnöthig abgelehnt wird.

Die geraden, für die vordere Harnröhre bestimmten Instrumente sollen folgendermaassen eingeführt werden: Bestreichen der Orificiumslippen mit dem Einfettungsmittel; entsprechend der Längsspaltung der Lippen wird das Instrument mit der Zeigerplatte nach unten eingeführt, den Penis hat man dabei in den ersten drei Fingern der linken Hand und zieht ihn leicht nach der rechten Inguinalfalte gebeugt über das Instrument, ganz analog wie beim Catheterisiren. Am Bulbusende angelangt, dreht man im Halbkreis die Zeigerplatte nach oben, immer noch Penis und Instrument fest in der linken Hand haltend; Eichelspitze und Ende des Branchentheiles des Instruments sollen einander möglichst genähert werden. Mit der rechten Hand fängt man alsdann an, die Schraube rechts herum zu drehen. Die Branchen messen ohne Gummiüberzug ca. 16 F. Ch., mit demselben knapp 17, eine nicht wesentlich stricturirte Harnröhre lässt dasselbe also immer passiren. Das Aufdrehen der Branchen soll bei enger Harnröhre, sei sie es von Natur oder durch Krankheit, möglichst langsam geschehen, bei weiteren Calibern ist es nicht so genau zu nehmen. Man hat stets auf den Patienten zu achten, ob derselbe Beschwerden von dem Aufschrauben empfindet und bei dem ersten bemerkbaren Gefühl von Spannung oder Stechen wartet man circa 1/2 oder 1 Minute und beginnt erst weiter zu schrauben, wenn jedes unangenehme Gefühl verschwunden ist. Mehr als 1/2 oder 1 Nummer der Zeigerscala steigt man auf einmal aber nicht. Hat man in einem Zeitraume von ungefähr 6—8 Minuten das gewünschte Maass erreicht, so lässt man das Dilatatorium noch 3—5 Minuten liegen, schraubt alsdann zurück und entfernt es. Eine bestimmte Regel, wie weit das erste Mal überhaupt dilatirt werden kann, lässt sich nicht geben, genügende Uebung bekommt man aber bald darin.

Ist die Harnröhre so eng, dass man überhaupt keinen Untersuchungstubus hineingebracht hat, so soll man sich anfangs in den niedrigsten Nummern der Vorsicht halber bewegen, also: 18, 20 und 23 nicht übersteigen. Obschon alte, harte Infiltrate kaum je darauf stark reagiren, so gebietet

es doch die Vorsicht, das erste Mal nicht höher zu gehen. Bei mittel- und ganz weiten Harnröhren, über deren Caliber man bereits durch die Urethroskopirung unterrichtet ist, braucht man nicht ängstlich zu sein. Eine mit 25 oder 29 untersuchte Harnröhre verträgt fast immer eine erste Erweiterung von 28 oder 31, unter Umständen auch etwas mehr.

Das gebogene Dilatatorium, welches besonders zur Erweiterung des Bulbus dient, wird ebenso eingeführt, wie der Catheter, im Winkel von 45° ca. macht man Halt, die Spitze des Instruments befindet sich dann ungefähr am Ende des Trigonum urogenitale. Die Erweiterung geschieht in demselben Tempo und in denselben Maassen wie vorher, nur eher noch langsamer.

Das BÉNIQUÉ-Dilatatorium wird angewendet, wenn lediglich die Pars posterior ur. erweitert werden soll. Man vergesse nicht, vorher die hintere Harnröhre zu cocainisiren und führt am bequemsten folgendermaassen ein. An der rechten Seite des Patienten stehend, der auf dem Untersuchungsstuhle ruht, legt man die rechte Hand mit Instrument in die linke Inguinalgegend, in dieser Position zieht man, ganz wie beim Cathetereinführen, den Penis über den besonders gut eingefetteten Gummiüberzug hinweg, indem man möglichst wenig sich aus der Inguinalfalte entfernt und die Spitze des Instruments vorsichtig in der Richtung der Harnröhre senkt. Man muss, ohne diese Lage besonders zu verändern, mit der Spitze bis weit in die Pars membranacea kommen. Ist dies gelungen, so dreht man im Halbkreis das Dilatatorium mit der Zeigerplatte nach oben bis in die Linea alba; war man mit der Spitze nicht bis in die Pars membranacea gekommen, so dringt das Instrument beim Drehen in die Mittellinie nicht weiter vor. Dies erkennt der einigermaassen Geübte sofort; man macht alsdann einen zweiten oder mehrere weitere vorsichtige Versuche, dies zu erreichen, wobei man besonders darauf Achtung zu geben hat, am Bulbusende die Spitze des Instruments in die Pars membranacea zu senken. Von der Pars membranacea ab leitet man in der Linea alba kurz nach unten, wobei das Dilatatorium von selbst in die Blase gleitet. Es kommt selten vor, dass man mit dem BÉNIQUÉ-Instrument auf dem letzten Rest des Weges zur Blase aufgehalten wird. Dann liegen entweder spasmodische Stricturen oder prostatische Verengerungen vor, ältere oder jüngere gonorrhoische Narben und Infiltrate pflegt die BÉNIQUÉ-Form leicht zu überwinden. Wenn der Rest der Einführung etwa schmerzhaft ist, so hat man es mit einem besonders empfindlichen Colliculus seminalis zu thun, wie dies dank der Excesse in venere nicht selten vorkommt. In einem solchen Falle hebt man das Instrument leicht zwischen 2 Fingern und leitet es auf diese Weise mit der Spitze an der oberen Wand der Pars prostatica hin und vermeidet so das Anstossen an den empfindlichen und in solchen Fällen auch immer hervortretenden Colliculus. Hat man, wie es häufiger

der Fall ist, einen hart infiltrirten Colliculus vor sich, so kann das Passiren dieser Stelle Schwierigkeiten machen und nur ein öfteres und energisches Heben des Instrumentenschnabels hilft über eine solche verengte Passage hinweg. Das Aufschrauben der Branchen geschieht in ungefähr wagerechter Position des Dilatatoriums und zwar anfangs ebenfalls langsam. Man kann bei der Dehnung der hinteren Harnröhre am besten beurtheilen lernen, dass diese Operation durchaus schmerzlos ist, denn die Cocainisirung ist daselbst oft erfolglos.

Bezüglich des Maasses und des Tempos der Erweiterung gilt dasselbe wie bei der vorderen Harnröhre. Zunächst wird langsam so weit gedreht, bis der Patient ein spannendes Gefühl empfindet. Es tritt dies je nach der Weite der Harnröhre oder vorhandenen Empfindlichkeit eher oder später auf. Die hintere Harnröhre ist aber in ihrem prostatischen Theile an sich viel weiter und verträgt also an sich dort viel höhere Grade der Erweiterung. Unter Umständen genügen anfangs Dilatationen noch unter 20, in andern kann man unbeschadet sofort über 30 gehen. Die erste Dilatation soll sich aber stets in bescheidenen Grenzen halten. Das Aufdrehen geschieht ebenfalls alle 1—2 Minuten steigend, in einem Zeitraume von 6—10 Minuten; hat man das gewünschte höchste Maass erreicht, so bleibt das Instrument noch 2—3 Minuten liegen und wird alsdann entfernt, was auf demselben Wege wie die Einführung, nur in umgekehrter Reihenfolge zu geschehen hat.

Ehe ich zur Besprechung der einzelnen Indicationen und der Verwendungsart mit der anderen Therapie übergehe, bespreche ich speciell noch die Vorsichtsmaassregeln und Contraindicationen der Dilatationen.

Man soll zunächst die Kranken nicht mit nüchternem Magen dilatiren, besonders nie zu Ohnmachten neigende Personen; solche vertragen in diesem Zustande jederlei andauernde instrumentelle Manipulation schlecht. Hat man dies zu fürchten, so werden solche Personen immer anstatt auf den hohen Untersuchungsstuhl lang auf das Sopha gelegt. Bei dieser Vorsichtsmaassregel hat man von vornherein viel seltener einen unangenehmen Zufall zu fürchten. Man vergesse ja nicht, langsam aufzuschrauben; empfindliche Patienten lassen sich durch das leichteste Schmerzgefühl irritiren. Vor dem Cocainisiren der Harnröhre lasse man stets uriniren, damit nachher der Urin möglichst lange angehalten werden kann, 5—6 Stunden womöglich; alsdann ist in den meisten Fällen schon jedes Schmerzgefühl beim Uriniren verschwunden. Man soll aber darauf aufmerksam machen, dass das Uriniren schmerzhaft sein kann. — Hat sich der Patient aufgeregt oder empfindlich gezeigt, so kann man ihn noch eine kurze Zeit, bis 10 Minuten lang, ausruhen lassen, die meisten halten aber derlei Vorsicht für überflüssig.

Sollten mehr oder weniger starke Blutungen vorkommen,

so kann man entweder das Glied mit einer Watteschicht und Gazebinde umwickeln oder, was etwas umständlicher aber sicherer ist, man legt eine T-Binde mit reichlicher Watteunterpolsterung an, die in der Regel so lange hält, bis die Blutung vorbei ist. Kommt nur etwas blutiges Serum aus dem Orificium extern., so genügt ein Wattestöpsel zwischen Präputium und Orificium. Auch die stärksten Blutungen pflegen bald zu stehen; im Nothfall lässt man eine Viertelstunde Sopharuhe einhalten und entlässt dann mit einer Binde. Das Bluten wiederholt sich beim nächsten Uriniren an demselben und vielleicht auch noch am folgenden Tage, ein oder mehrere Tropfen, seltener mehr. Derartige Blutungen sind nicht sehr häufig und haben nichts zu sagen; sobald man den Patienten etwas Ruhe halten lässt und ihn möglichst vor nächtlichen Erectionen, starkem Pressen beim Stuhlgang u. s. w. bewahrt, stehen sie rasch von selbst. Eine besondere Diät u. s. w. einzuhalten ist dabei nicht nöthig.

Urethralfieber kann nach den Dilatationen bei Blutungen eher auftreten, als bei unblutiger Dehnung, im Allgemeinen tritt es natürlich nicht öfter auf als bei jeder anderen Operation der Harnröhre oder Blase. Ich nehme monatlich zwischen 150 und 200 Dilatationen vor und habe durchschnittlich aller 4—6 Monate einen Patienten, welcher etwas fiebert, und zwar sind dies eigentlich immer solche, die bereits vorher Urethralfieber mit und ohne vorhergegangene instrumentelle Eingriffe gehabt haben und bei jeder anderen urethralen Operation derartig reagiren würden. Es sind dies ganz bestimmte, oft nichts weniger als schwächliche Personen; auch sind diese Fälle an sich keineswegs besonders hochgradig erkrankt. Mit der nöthigen Vorsicht lässt sich aber überhaupt jeder Fieberfall vermeiden, nicht immer bei Blasenerkrankungen, aber stets bei Catheterisirungen und Dilatationen, vorausgesetzt, dass der Patient gesunde Nieren hat und die Operation vorsichtig lege artis und nicht brüsk ausgeführt wird.

Ich lasse zu diesem Zwecke tags vorher ein leichtes Laxans nehmen, vor der Operation ein Antifebrin- oder Antipyrinpulver, gehe besonders peinlich antiseptisch vor, mit vorheriger Ausspülung der Harnröhre mit Borsäure, cocainisire sorgfältig und stärker als gewöhnlich, schraube langsamer auf als sonst in horizontaler Ruhelage, lasse nachher eine Viertel- bis ganze Stunde ausruhen und, wenn unbedingt nöthig und möglich, tags über zu Hause eventuell sogar im Bette bleiben, nie aber gestatte ich dabei abendliche Ausgänge u. s. w. Je mehr auf einmal erweitert wird, desto leichter kommen unter Umständen Fieberanfälle wieder. Mit dem Besserwerden der Erkrankung überhaupt schwindet die Neigung zum Fieber, schliesslich schwindet auch jede Neigung dazu noch während der Behandlung und zwar selbst bei den Personen, die vorher schon ohne instrumentellen Eingriff fieberten. Vorsichtig soll man besonders bei stark secernirenden Catarrhen der hinteren Harnröhre

sein und ehe man dort erweitert oder urethroskopirt, den Entzündungszustand bessern oder beseitigen. Urethroskopie soll man in solchen Fällen zunächst ganz lassen.

Als eine absolute Contraindication für Dilatationen sehe ich an: decrepide und fiebernde Patienten, Prostatahypertrophie, Verdacht auf Blasentumoren, Tuberculose der Harnorgane; auch schon bei Verdacht auf solche sei man besonders vorsichtig.

Die Fälle von subacuter Gonorrhoe, also zumeist weiche Infiltrationsformen oder sogenannte mucöse Schwellungen lassen sich mit Dilatationen ausserordentlich gut und schnell therapeutisch beeinflussen. Geeignet sind alle diejenigen Fälle, welche nach 3—4 monatlicher Andauer noch keine ausgesprochene Tendenz zur Heilung zeigen. Stabsarzt Dr. Sedlmayer, Strassburg i/E., dilatirt häufig bereits 6—8 Wochen nach aufgetretener Infection und glaubt damit sehr gute Erfolge zu haben, wobei immer vorausgesetzt ist, dass die acuten Entzündungserscheinungen bereits verschwunden sind, unter andern auch die Secretion schon geringer ist. Die zu dilatirenden Entzündungen sollen dann allerdings nur sich auf die vordere Harnröhre erstrecken, acute oder subacute Fälle von Urethritis postica darf man aber bei Leibe nicht mit dem Dilatatorium anrühren. Ist also Betheiligung der hinteren Harnröhre in einem ausgesprochenen Maasse nicht vorhanden, so dehne man vorsichtig auch bei Fällen von starker Secretion. Vorsicht in Maass und Tempo, wie oben angegeben, ist natürlich zu beobachten. Die Secretion pflegt nach der Dilatation nicht schlimmer zu werden oder wenigstens nach 1—2 mal 24 Stunden ebenso zu sein wie vorher. Nach 3—4 Tagen bestellt man den Patienten wieder und dann mache ich mit Vorliebe eine cauterisirende (Sol. arg. nitr. 1 : 2000) Ausspülung, welcher eine Durchspülung mit destillirtem Wasser vorausgehen soll. Reagirte die Harnröhre mit Blutungen oder starker Secretion, so giebt man anstatt der cauterisirenden Ausspülung eine Borwasserwaschung und nach circa 8—10 Tagen die erste cauterisirende Injection. War vorher überhaupt einmal Urethritis postica vorhanden, so soll dieselbe dann mit der Ultzmann'schen Catheterspritze durch die ganze Harnröhre gehen, sonst kann man auch einen gewöhnlichen elastischen Catheter, der bis zum Bulbusende eingeführt wird, benutzen und damit ausspülen. Das unter dem Namen Ultzmann'sche Catheterspritze (Fig. 9) bekannte Instrument wird dabei mit der Spitze bis in die Pars membranacea eingeführt, alsdann mit der vollgesogenen 60—80 Gramm haltenden Spritze mittelst



Fig. 9.

Gummischlauch verbunden. Nach Entleerung der Luft aus Instrument und Harnröhre drückt man die Catheterspitze etwas herunter und lässt langsam durch die hintere Harnröhre in die Blase laufen. Ist auf solche Weise die halbe Spritze nach hinten entleert, so hebt man den Catheter leicht und spritzt den Rest so ein, dass er zum Orific. ext. herausläuft; man erhält so eine regelmässige Durchspülung des ganzen Harncanals. Es ist dies die mildeste und einfachste Form der cauterisirenden Injection, welche in allen Fällen von zweifelhafter Reizbarkeit vorzuziehen ist. Anstatt der Catheterspritze kann man auch einen elastischen Catheter verwenden, den man dann im Stehen einzuführen pflegt. Dies ist jedoch entschieden die angreifendere Manipulation für den Kranken. Die Berührung der ½—1 ‰ Höllensteinlösung mit der Blasenschleimhaut ist für dieselbe vollkommen irrelevant. Die erste oder ersten derartigen Injectionen können etwas Harndrang machen, der in 10—20 Minuten vorüber geht, die späteren sind in der Regel durchaus beschwerdelos. Ganz entschieden ist die Injection wirksamer, wenn man den Patienten nicht gleich gehen, sondern erst den Harndrang abwarten lässt, nöthig ist es aber nicht. Diese Cauterisation kann man 2 oder 3 mal wiederholen, entweder durch die ganze oder nur durch die vordere Harnröhre, ehe man nach 10—14 Tagen eine neue Dilatation macht. Zumeist sind 2, höchstens 3 nöthig, um den Process ganz zum Verschwinden zu bringen. Vor jeder erneuten Dehnung soll man urethroskopiren, um sich über die Fortschritte der Heilung oder den Stand der Erkrankung zu orientiren. Hat man mit der Dilatation nicht bald den gewünschten Erfolg, so ist der Process nicht rasch zu Ende zu bringen, er verfolgt dann — sit venia verbo — „steigende Tendenz", d. h. die Infiltration ist in schnellem Wachsthum und in schneller Umwandlung in fibrilläres Bindegewebe begriffen. In solchen Fällen lasse ich stets von jeder irgendwie forcirten instrumentellen Behandlung ab und warte 3—4 Wochen ruhig unter dem Gebrauche von Injectionsmitteln ab. Urethroskopisch lassen sich diese Veränderungen natürlich stets genau verfolgen. Ist man überzeugt, dass der Catarrh der hinteren Harnröhre noch weiter besteht, so steigert man mit Erfolg die Injectionen allmählich auf 3 ‰, womit zumeist dann sehr bald der letzte Rest desselben verschwindet. Einzelne Fälle bedürfen auch zur Heilung der vorderen Affection einer Steigerung der Lösung. Von anderen milden Lösungen zur Catheterinjection sind Kali hypermang., Acid. boric., oder Sublimat $^1/_{20}$ ‰ zu empfehlen. Bei anhaltender Secretion soll man zwischen den einzelnen Dilatationen eher zu grosse als zu kleine Pausen machen und in der Zwischenzeit stets eine mittelstarke Tripperinjection gebrauchen lassen. Es kommt dabei darauf an, keinerlei reizende Lösungen zu nehmen; als passend sind zu betrachten: Zinc. sulfur., Plb. acet. 1—2 % u. a. m. Als unterstützendes Mittel zur Heilung in solchen subacuten Fällen kann man auch innerliche Mittel gebrauchen

lassen, namentlich bei vorhandener Neigung zu Catarrh der hinteren Harnröhre. Als solche sind zu empfehlen:

Rcp. Capsul. Olei Santal. ostindic. 0,5
3 × täglich 1—3 Stück.

Rcp. Ol. santal. ostindic.
Bals. copaiv.
Terebinth. Venet. aa 5,0
Massae pilul. q. s. ut fiant pil. Nr. 150.
3 × 5—8 Pillen täglich.

Bei Harnbeschwerden:

Rcp. Ol. santal. ostindic.
Terebinth. Venet. aa 5,0
Camphor. trit. 2,0
Lupulin. 3,0
Massae pilul. q. s. ut f. pil. Nr. 150.
3 × 5—10 (!) Pillen nach Bedarf.

Thees oder Mineralwässer sind nicht so empfehlenswerth — erscheinen dieselben angezeigt, so wähle man zuerst letztere, so: Vichy-Grande Grille oder Wildunger Helenenquelle täglich 1 Flasche.

Man hat bei jeder Dehnung den Grundsatz zu befolgen, dass man mit der Wiederholung derselben so lange wartet, bis die Reaction der ersten vollkommen verschwunden ist. Es darf unter anderm vor allem kein Schmerz bei Erectionen in Folge der Dehnung mehr vorhanden sein, urethroskopisch muss die Rissnarbe vernarbt erscheinen, und wenn Steigerung der Secretion eingetreten war, muss diese besser sein als vor der Operation.

Die harten Infiltrationen des chronischen Trippers bis zur starken Stricturbildung, wie sie in dem urethroskopischen Capitel kurz geschildert werden, können betreffs ihrer Behandlung hier eine gemeinsame Besprechung finden. Die Dilatationsbehandlung wird nach der vorher gegebenen Begründung hierbei erst recht angezeigt erscheinen, denn es handelt sich bei stärkerer und harter Infiltration natürlich um so mehr darum, diese zum Erweichen und zur Resorption zu bringen. Ich habe also nicht erst nöthig, dieselbe zu empfehlen oder gar sie zu rechtfertigen.

Hat man urethroskopisch eine harte Infiltration nachgewiesen, sei sie nun gering oder hochgradig, glanduläre oder trockene Form, secernirend oder nicht, mit oder ohne Betheiligung der hinteren Harnröhre, so hat man stets sogleich mit der Dilatation zu beginnen, es sei denn, es läge eine der angeführten Contraindicationen vor, oder es bestünde eine starke Urethritis postica. In diesem Falle beseitigt oder bessert man die letztere so schnell wie möglich mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, speciell mit cauterisirenden Injectionen. Hat man damit Secretion und Beschwerden zum Verschwinden gebracht oder doch wesentlich gebessert, dann dilatirt man und überzeugt sich vorher nochmals urethro-

skopisch von der Sachlage. Bezüglich der Vorsichtsmaassregeln gelten dieselben Vorschriften, die früher schon angegeben wurden, namentlich soll man sich stets in den ersten Sitzungen in Acht nehmen, nur auf niedrige Nummern dilatiren und stets sich bezüglich der individuellen Reaction vergewissern. Besonders in den Fällen, wo man urethroskopisch eine gemischte Infiltration: granuläre Oberfläche, Narbenbildungen, Drüsen u. s. w. nachweist, können auf die ersten Erweiterungen starke Vermehrungen der Secretion auf mehrere Tage oder noch länger erfolgen. Dies ist als der Ausdruck des in eitrige Schmelzung übergehenden Bindegewebes und der kleinkörnigen Infiltration zu betrachten, sie steht im geraden Verhältniss zu dieser, je stärker die Secretion, umsomehr Infiltrationsbestandtheile gelangen dabei zur Schmelzung und Aufsaugung, also zur Heilung. Die Schmerzen und etwaige Blutungen pflegen in ein- bis zweimal 24 Stunden wieder verschwunden zu sein, die eitrige Secretion kann anhalten. Nach 3—4 Tagen pflege ich eine Catheterausspülung mit Borsäure zu machen, nach 5—6 Tagen die erste cauterisirende Ausspülung und nach weiteren 4 Tagen ungefähr die zweite und nach demselben Zeitabschnitt vielleicht noch eine dritte. Die nächste Dilatation mache man ja nicht eher, als bis Schmerzen oder Blutungen auch beim Einführen des Catheters und bei Erectionen ungefähr eine Woche vollkommen verschwunden sind. Nach dieser Zeit kann man mit Sicherheit annehmen, dass die Wirkungen der vorherigen Dilatation einigermaassen ausgeheilt sind. Eine Ausnahme von dieser Regel soll man eigentlich überhaupt nicht machen, weil man sonst die Schleimhaut zu sehr reizt und dann die Behandlung auf längere Zeit unterbrechen muss. In den Fällen, wo das hyperplastische Bindegewebe vorherrschend ist, gewöhnlich bei der trockenen Form, tritt selten Vermehrung der etwa vorhandenen Secretion ein, im Gegentheil das geringe Secret bleibt fort und erscheint erst nach 8—14 Tagen wieder. Ist der Fall so beschaffen, so kann man öfter erweitern und unter Umständen jedesmal eine Nummer steigern. Bei den gemischten Infiltraten ist die Erhöhung der Secretion nach den späteren Erweiterungen, auch wenn dieselben steigend sind, jedesmal geringer, so dass zuletzt bis auf die höchste vorhandene Nummer gedehnt werden kann, ohne dass das Secret wieder erscheint oder, wenn es wirklich noch in ganz geringem Maasse vorhanden sein sollte, sich vermehrte. War die Reaction dabei vorher besonders stark, so dehnt man das nächste Mal vielleicht nicht höher, sondern noch einmal auf dieselbe Nummer, nimmt die Reaction ab, so kann man jedesmal um 1—3 Nummern steigen, die zu starke Dehnung zeigt sich allemal in der sich abnorm steigernden Secretion. Im übrigen ist es kaum möglich, eine gemischte Infiltration ohne stärkere Erhöhungen der Secretion zum Verschwinden zu bringen, während man eine zumeist aus fibrillärem Bindegewebe gebildete unter Umständen malträtiren könnte, ohne Secret zu erzeugen.

Man wird auch hieraus ersehen können, wie unerlässlich das urethroskopische Studium für eine sorgfältige Behandlung der chronischen Harnröhrenerkrankungen ist, denn nur dadurch kann man die Natur der Infiltrate und die Art und Weise ihrer Rückbildung beurtheilen lernen.

Als Regel hat weiterhin zu gelten, dass so lange der Ausfluss dauert, jedenfalls mit Dehnungen und caustischen Ausspülungen fortgefahren werden muss. Mit den Dehnungen steigt man allmählich bis 40 und darüber. Restiren etwa noch im Bulbus Infiltrate, so vergesse man nicht das gebogene Instrument halb eingeführt zu dilatiren. Ist dies etwa besonders bei der vordern Hälfte der Pars pendula der Fall, so verlege man dorthin die Haupterweiterungsstelle, indem man das gerade Instrument halb herausgezogen aufschraubt. Die Secretion wird durch die Dehnungen schliesslich immer zum Weichen gebracht, für Ausnahmefälle werden noch besondere Verhaltungsmaassregeln angegeben werden. Ueber das urethroskopische Aussehen der abgeheilten harten Infiltrate vergl. man den urethroskopischen Abschnitt.

Man muss stets die Dilatationen allmählich ansteigend machen, weil bei den niedrigen Nummern die weicheren und nachgiebigeren Herde zuerst zerstört werden müssen. Erst nach vollkommener Aufsaugung und Verheilung dieser kommen bei den höheren Nummern die weniger nachgiebigen daran, während zuletzt die Erweichung der harten Infiltrate durch die stärksten Ausdehnungen beginnt und mit der Schrumpfung derselben endet. Man kann die Schädlichkeit der einmaligen starken Dilatation stets im Urethroskop constatiren. Neben dem grossen vernarbten Riss sieht man noch eine Menge kleiner Infiltrate und ebensolcher Drüsengruppen liegen, die dann um so schwerer und langsamer zur Aufsaugung zu bringen sind.

Es ist also stets ein Fehler, gleich bei Beginn der Behandlung, worunter auch die der Recidive zu verstehen ist, auf hohe Nummern zu dehnen.

Durch solche forcirte Dilatationen schadet man mehr als man nützt. So sicher die Wirkung derselben sonst ist, so sehr bringen solche Fehler die ganze Methode in Misscredit.

Die unvorsichtigen und übertrieben starken Dilatationen können auch oft eine Verallgemeinerung und ein Recidiv der schlummernden Entzündung zur Folge haben. Direct darnach treten starke Blutungen und Schwellung der Orificiumslippen auf. Nach dem Aufhören der Blutungen erfolgt oft eine enorme Steigerung der Secretion, Schmerzen beim Uriniren und bei Erectionen, und in einem hochgradigen Falle habe ich auch einmal periurethrale Abscesse entstehen sehen. Diese unerwarteten Folgen können 10—14 Tage andauern und einen empfindlichen Kranken unter Umständen auch einmal einige Tage sogar an's Bett fesseln. Doch sind dies stets Ausnahmen, die man vermeiden kann und muss. Nur einen Fall möchte ich gelten lassen, wo

man sich täuschen könnte; derselbe tritt dann ein, wenn der Kranke eine frische Infection sich zugezogen hat und die Möglichkeit derselben leugnet. Die Furcht vor frischer Ansteckung treibt den Patienten zum Arzt; man wird gebeten zu urethroskopiren und findet — nur ungereizt aussehende Reste von der alten Entzündung. Arzt und Kranker einigen sich unter Umständen eine Dilatation vorzunehmen, deren Folgen alsdann die unerwünschten, geschilderten zu sein pflegen. Der frisch eingebrachte Infectionsstoff verbreitet sich dabei mit grosser Schnelligkeit in dem aufgelockerten Epithel und in den Dilatationswunden und bringt das Bild einer Gonorrhoea acutissima hervor; mikroskopisch birgt der Eiter alsdann massenhaft Gonokokken als den besten Beweis der recenten Infection. Man hüte sich also in derartigen Fällen und denke an das alte ärztliche Sprichwort „Quivis syphiliticus mendax". — Es klingt dies allerdings etwas barbarisch, birgt aber ein gut Theil praktischer Erfahrung, die auf Kenntniss der menschlichen Schwäche und der Scham, dieselbe einzugestehen, begründet ist.

Einen stichhaltigen Grund, deswegen das Dilatationsverfahren nicht als das leistungsfähigste zu bezeichnen, dürfen derartige Vorkommnisse nicht abgeben. Die Behandlungsmethode ist immerhin noch neu, wenn sie auch in Deutschland nach meinem Vorgange bereits 10 Jahre lang ausgeübt wird. An den Universitäten fängt sie an sich einzubürgern. Sie ist freilich bedeutend schwerer zu erlernen als das gedankenlose Einführen der Sonden und — erfordert als unbedingte Voraussetzung genügende Kenntnisse in der Endoskopie.

Es ist von einzelnen Seiten früher bezweifelt worden, dass man urethroskopisch constatiren könne, dass die durch Dilatationen verursachten Risse nur durch die Infiltrate gingen und dass von diesen aus der Heilungsprocess verfolgt werden könne. Es ist dies aber ein tagtäglich zu constatirender Vorgang, zu dessen Demonstrirung sich jeder Urethroskopiker bereit erklären wird. Unter andern hat neuerdings auch PASSET-München (20) des längeren dieser constanten Beobachtung gedacht. Im übrigen habe ich die Genugthuung, dass diejenigen, welche am meisten die Wirkungen der Dilatationen in Zweifel gezogen haben, schon seit längerer Zeit, wenn auch nicht wissenschaftlich richtig, dieselben ausüben.

So lange copiöse Secretion noch zwischen den Dehnungssitzungen stattfindet, versäume man nicht, gewöhnliche Tripperinjectionen mehrmals oder einmal täglich machen zu lassen. Von weiterem nicht zu unterschätzendem Werthe sind die caustischen Ausspülungen, die ich zweimal wöchentlich, später seltener vornehme. Den gewöhnlichen elastischen Catheter habe ich zu diesem Zwecke bei chronischen Fällen in der letzten Zeit seltener verwendet, statt deren nehme ich einen Injector mit abschraubbarer Olive (Fig. 10), an dessen unterem Rande eine An-

zahl kleiner Löcher angebracht sind. Es ist dies eine sehr angenehme und energische Cauterisation; die Form der Olive verhindert das Eindringen des Spülmittels in die hintere Harnröhre. Man wählt stets den grössten in das Orific. ext. hineingehenden Knopf, eine vorhergehende Ausspülung mit destillirtem Wasser erhöht die Wirksamkeit. Während der Injection des Höllensteins zieht man ruckweise das Instrument heraus; an der bespülten Stelle soll die Schleimhaut auf eine Strecke hin trocken geworden sein, was man beim Vorziehen des Knopfes feststellen kann.

Diese Ausspülungen der vorderen Harnröhre werden am bequemsten gemacht, wenn der Patient steht. Zum Auffangen der Spülflüssigkeit bediene ich mich seit mehreren Jahren eines in Fig. 11 abgebildeten Spritzbockes. Derselbe ist auf Rollen fahrbar und je nach der Grösse des Patienten durch eine einfache Vorrichtung verschieden hoch zu stellen. Der aus gewalztem Blei bestehende Einsatz ist schräg gestellt und lässt die Spülflüssigkeit ablaufen. Die Seitenplatte dient zur Aufstellung der nöthigen Instrumente. Das Modell ist von der Dresdener Firma Knoke und Dressler hergestellt und durch diese zu beziehen.



Fig. 10. Fig. 11.

Sind urethroskopisch keine Infiltrate, speciell keine infiltrirten Drüsen und keine Narbenzüge von fibrillärem Bindegewebe mehr nachweisbar und besteht dennoch Secretion fort, so muss man annehmen, dass dieselbe, oder die grossen Filamente, aus einzelnen Drüsen oder Crypten kommen, wie dieselben ja bei scheinbar sonst ganz verheilten Fällen sich sehr häufig vorfinden. Dann tritt die eigentliche endoskopische Behandlung in ihre Rechte, denn die kranken Objecte liegen mehr oder weniger zu Tage und können so direct angegriffen werden. Von allen Pinseleien, es sei nun womit es wolle, bin ich abgekommen, ich habe dieses Verfahren früher jahrelang versucht, aber jetzt vollständig verlassen. Kollmann (Leipzig) hat eine kleine Spritze construirt, mit welcher er in den Cryptengang hineinfährt und die Höllensteinlösung u. s. w. einträgt, oder er bringt einen kleinen scharfen Löffel ein und kratzt den Inhalt aus; endlich wird auch die elektrische Sonde eingebracht und die

Drüse kurzer Hand elektrolytisch zerstört. Das letzte Mittel halte ich für das sicherste, wenn auch umständlichste. Die durch Elektrolyse zerstörten Gewebe brauchen am längsten, immer mehrere Wochen, Zeit zur Vernarbung. Hat man grössere restirende Infiltrate vor sich, die gar nicht weichen wollen, alte graue Narbenmassen mit eingestreuten Drüsen, so ist das endoskopische Messer zum Durchtrennen derselben ausgezeichnet, ebenso bei subcutan liegenden Infiltraten. Mit sehr gutem Erfolge sticht man auch in derartige restirende folliculäre Herde die elektrische Nadel an mehreren Stellen tief ein und lässt einige Minuten einen langsam steigenden Strom durchgehen. Die genaue Lage solcher Stellen stellt man durch das Urethroskop fest und noch besser palpirt man sie sich in der ad maximum dilatirten Harnröhre.

Bei dem knappen, den chronischen Harnröhrenerkrankungen gewidmeten Raume ist es nicht möglich, diese therapeutischen Details genauer zu beschreiben. Ueber den Gebrauch der Instrumente lese man im Anfangstheile des folgenden Capitels nach.

Die Filamente zeigen bei der Dilatationsbehandlung zumeist folgendes Verhalten. Direct nach der Dehnung werden aus den langen Filamenten gewöhnlich mehrere kleinere, die nach den caustischen Ausspülungen sich verkleinern und später verschwinden. Bleiben die Schleimabsonderungen hartnäckig, so muss man bei vollkommen negativem urethroskopischem Befund der Pars cavernosa annehmen, dass sie aus der hinteren Harnröhre oder aus den Geschlechtsdrüsen stammen, was man manchmal auch aus dem entsprechenden mikroskopischen Befund schliessen kann. In diesem Falle werden die caustischen Ausspülungen nach dem erkrankten Theile geleitet, oder noch besser, man ätzt daselbst urethroskopisch mit Sol. arg. nitr. $^1/_{100}$ und stärker. Zumeist genügt aber nach vorgenommener Urethroskopie eine caustische Ausspülung, um einen guten Erfolg zu haben. Stammt die Secretion lediglich aus der Harnröhre, so ist der Fall, dass nicht völlige Heilung des Catarrhs eintreten sollte, sehr selten und soll dem geübten Endoskopiker überhaupt nicht passiren.

Ueber die Betheiligung der Geschlechtsdrüsen an der Filamentenbildung verweise ich nochmals auf die einschlagenden Capitel.

Wie schon erwähnt wurde, lässt sich mikroskopisch keineswegs in jedem Falle die Herkunft der catarrhalischen Absonderung nachweisen. Es giebt ja bestimmte Kennzeichen wie: Prostatakörperchen, Spermatozoen u. s. w., deren Vorkommen keinerlei Missdeutung über den Ursprung mehr zulässt; indessen ist dies doch recht selten der Fall und constant sind solche Befunde gleich gar nicht. Trotz alledem darf die mikroskopische Untersuchung der Filamente nicht vernachlässigt werden. Es muss aber als unstatthaft und durchaus unzureichend erscheinen, aus der mikroskopischen Beschaffenheit der Filamente die vollkommene Ausheilung der chronischen Gonorrhoe und damit die Möglichkeit, nicht zu

inficiren, erkennen zu wollen. Ob catarrhalische Secretion mit Epithel oder weissen Blutkörperchen stattfindet, ist durchaus gleichgültig, im Gegentheil, das harmlos erscheinende Epithel in den Filamenten ist erst recht oft ein Zeichen des noch nicht erloschenen Entzündungsprocesses und möglicherweise der Träger von Gonokokken.

Schon an anderer Stelle wurde erwähnt, dass man an der dilatirten Harnröhre sehr deutlich Grösse und Umfang der einzelnen Infiltrate abtasten könnte. Man fühlt an den gespannten Harnröhrenwandungen das langsame Anschwellen der Infiltration, das Hinzutreten kleinerer und grösserer periglandulärer Infiltrate, sowie die Grenzen eines ganzen Herdes oder mehrerer von verschiedener Grösse, ebenso kann man überhaupt bloss einzelne kleinere oder grössere folliculäre Schwellungen, schliesslich auch nur eine allgemeine diffuse Infiltration palpiren. Am deutlichsten fühlt man die Contouren vor der Dilatationsbehandlung, während derselben verflachen sich dieselben und können je nach ihrer Ausbreitung und ihrer mehr oder weniger festen Beschaffenheit auch ganz verschwinden; doch ist dies seltener. Einzelne harte Knoten, die als abgekapselt und unschädlich zu betrachten sind, bleiben in der Regel zurück.

Die chronischen Gonorrhoeen der hinteren Harnröhre, welche nicht durch starke oder schwache Aetzungen heilen, sind in der Minderzahl. Wenn sie öfter recidiviren, so hat dies seinen Grund darin, dass die vordere Harnröhre noch nicht ausgeheilt ist oder dass Catarrh der prostatischen oder Samenwege vorliegt, was man durch einen negativen urethroskopischen Befund constatirt. Die im vorhergehenden Capitel beschriebenen leichten Schleimhauterkrankungen der pars poster. ur. und Infiltrationen daselbst, welche nicht durch Spülungen heilen, behandelt man am besten mit dem Béniqué-Dilatatorium. Sondenbehandlung wird viel geübt, ist aber nicht so sicher in ihrer Wirkung. Besserungen treten durch die Dehnungen schnell ein, Recidive sind aber mindestens ebenso häufig wie bei den Infiltrationen des vorderen Theiles und zwar zumeist aus dem Grunde, weil die zu gleicher Zeit bestehenden Entzündungen der Geschlechtsdrüsen, Prostata und Samenwege, zwar ebenfalls mit durch die Dehnungen günstig beeinflusst werden, aber den Entzündungsprocess immer wieder von neuem in die Harnröhre fortpflanzen, cf. darüber die betr. Capitel. Auch die Dehnungen der hinteren Harnröhre werden, vorsichtig ausgeführt, in jedem Falle gut vertragen, man macht sie in denselben Zeiträumen und in demselben Maasse steigend, wie bei den Erkrankungen des vorderen Theils. In den Zwischenpausen soll die Vornahme cauterisirender Ausspülungen nie versäumt werden. Man wird im übrigen selten eine grössere Anzahl Dehnungen nöthig haben.

Der nicht virulente Harnröhrencatarrh und die Urethrorrhoea ex libidine werden an einer andern Stelle besprochen werden.

Ebenso gehört die Entzündung der Cowper'schen Drüsen nicht in den Rahmen meiner Besprechung. Dieselbe tritt zumeist während des acuten Trippers auf, wird selten chronisch und erweckt dann den Verdacht auf Tuberculose (ENGLISCH). Man kann übrigens lange Jahre eine ausgebreitete urologische Praxis haben, ohne einen solchen Fall zu Gesicht zu bekommen; sie gehören zu den seltenen Erkrankungen der Harnwege.

Eine Art von Erkrankung, welche eigentlich zum chronischen Tripper gehört und immer auf Grund eines solchen Leidens sich bildet, ist die Cavernitis. Am Corpus cavernos. penis bildet sich in solchen Fällen innerhalb einiger Tage, vom Patienten zumeist unbemerkt, eine harte, rundliche Infiltration im Schwellkörper. Dieselbe hat die Grösse einer Erbse bis Kirsche und ist nach unten zu oft nicht zu begrenzen. Sie besteht wochen- und monatelang schmerzlos, ohne sich zu verändern, dann kann sie einmal ohne sichtbaren Grund plötzlich wachsen. In der Regel nach vielmonatlichem Bestehen bildet sie sich allmählich zurück, ohne dass dies etwa immer auf Grund der eingeschlagenen Therapie geschieht. Die einzige Beschwerde, welche die Patienten davon haben, ist eine Verbiegung des Gliedes während der Erection nach der der Geschwulst entgegengesetzten Seite. Die Cohabitation wird dadurch sehr erschwert oder unmöglich gemacht; eigentliche Schmerzen, ausser einem spannenden Gefühl, sind auch während der Erection nicht vorhanden. Die Krankheit ist harmlos, nicht etwa carcinomatöser oder tuberculöser Natur, und ich betrachte sie als eine besondere Art gonorrhoischer Infiltration, ohne anderen Auffassungen damit vorbeugen zu wollen. Urethroskopisch lassen sich von dem chronischen Schleimhautleiden in der Regel nur noch irrelevante Reste nachweisen. Fast noch häufiger ist sie eine Folge des anhaltend geübten Coitus reservatus. Therapeutisch habe ich noch den meisten Erfolg von wochenlang getragenen PRIESSNITZ'schen Umschlägen gesehen und von mehrere Male wöchentlich vorgenommenen galvanischen Sitzungen, bei welchen der eine Pol auf die Infiltration, der andere an der correspondirenden Stelle an der unteren Seite der Harnröhre angesetzt wird.

Eine von der beschriebenen abweichende Art von Cavernitis wurde im Corpus cavernosum sinistr. penis von KOLLMANN-Leipzig beobachtet. Sie schloss sich unmittelbar der Excision eines luetischen Primäraffectes am Präputium an, der eine locale hypodermatische Einspritzung von Cocainlösung vorausgegangen war. Das kleine hinter der Glans sitzende Infiltrat wuchs bis zu Bohnengrösse und wanderte, immer wachsend, im Laufe von Monaten einige Centimeter scrotalwärts. Darauf rückte es wieder nach vorn, wo es sich in zwei Theile theilte. Bei dem vorderen Sitz waren die Erectionen am meisten gestört; es kam sogar einmal zu ganz rechtwinkliger Knickung. Späterhin wanderte das Infiltrat bis an den Scrotalhautansatz, wo es ständig blieb, immer kleiner wurde, sich aber nach 4½ Jahren noch deutlich palpiren liess. Erscheinungen von Gonorrhoe waren in diesem Falle niemals nachzuweisen, aber auch auf Lues konnte es ebensowenig bezogen werden,

da antiluetische Curen erfolglos waren (bezüglich der Verhütung von Lues war die Excision erfolglos).

Auch noch in dem folgenden urethroskopischen Capitel wird speciell der Urethritis ex irritatione und der durch Excesse und lange Zeit fortgesetzten Coitus reservatus verursachten Form von Urethritis postica[1]) gedacht werden. Die erstere Entzündungsform bietet in der vorderen Harnröhre in der Hauptsache nur ein urethroskopisches Interesse und ich erwähne dieselbe noch einmal im Zusammenhang mit der entsprechenden Affection der hinteren Harnröhre, um den Leser zu überzeugen, dass durch fortgesetzte Excesse u. s. w. thatsächlich die Schleimhaut der ganzen Harnröhre afficirt wird. Die Möglichkeit der Existenz einer Urethritis postica ex irritatione wird nämlich von vielen Nichturologen für unmöglich gehalten. Die Harnröhre wäre im übrigen das einzige Organ des ganzen Körpers, welches nicht durch menschlichen Unverstand geschädigt werden könnte, und dass er sich dort im geringsten Maasse in die That umsetzen sollte, wird Niemand behaupten wollen. Von allem Thatsächlichen abgesehen, könnte ich mir wirklich keinen Grund denken, weshalb denn gerade das Geschlechtsorgan und dessen Schleimhäute hiervon eine Ausnahme machen sollten. Den Grund, dass die Kunst des Urethroskopirens wenig verbreitet ist, kann man nicht gelten lassen; ganz so einfach und bequem, wie ein mikroskopisches Präparat zu machen, ist sie freilich nicht. Die Urethroskopie hatte bisher vielfach das Unglück, von denen abgeurtheilt zu werden, die die Kunst selbst gar nicht oder nicht genügend verstehen. Die Aetiologie und urethroskopische Beschaffenheit der Urethritis postica ex irritatione wurde schon in dem betreffenden Capitel erwähnt. Die klinischen Symptome und der Verlauf gehören in der Hauptsache in das Gebiet der Erkrankungen der Samengefässe, da dieselben immer mitbetheiligt sind. Die aus der Harnröhre stammenden Beschwerden fallen zusammen mit den bereits beschriebenen Symptomen des chronischen Trippers daselbst (vgl. S. 247).

Die Behandlung besteht betreffs der Harnröhrenaffection in caustischen Ausspülungen, unter Umständen auch schwachen localen Aetzungen. Wenn Infiltrate am Colliculus u. s. w. nachgewiesen sind, so erweist sich die Anwendung des Béniqué-Dilatatoriums aller 10—20 Tage allmählich steigend sehr wirksam. Ueber alles andere informire man sich in den einschlagenden Capiteln.

Am Schlusse meiner therapeutischen Notizen möchte ich noch folgendes bemerken. Mehr als allgemeine Grundsätze für eine Therapie des chronischen Trippers und der übrigen chronischen Erkrankungen der Harnröhre zu geben ist überhaupt unmöglich. Es giebt von jeder Regel Ausnahmen und dies ist auch bei den von mir soeben gegebenen der Fall. Von der

1) Man vgl. darüber auch IV. Abtheilung: A. Peyer: Die nervösen Erkrankungen der Harn- und Sexualorgane.

theoretischen Regel bis zur glücklichen Anwendung im concreten Falle ist auch immer noch ein weiter Schritt und es giebt dabei genug Gelegenheit zu Fortschritten. Ich würde es für praktisch halten, sich zunächst wörtlich nach den Vorschriften zu richten, an den nicht befriedigenden Erfolgen die Modificationen derselben zu lernen und auf diese Weise sich selbst die Methode zu vervollkommnen. Vor allem behalte man den Grundsatz im Auge, dass man nicht etwa durch die instrumentelle Behandlung zu sehr reizt oder sogar schadet, was nebenbei gesagt mindestens ebenso oft durch eine unpassende Einspritzung geschehen kann.

Die Geschwülste der Harnröhre

werden ebenfalls noch betreffs ihres urethroskopischen Aussehens ausführlich im folgenden Capitel erwähnt werden.

Die Papillome der Harnröhre

sind von mir schon einmal monographisch beschrieben worden (Oberländer: Die papillomatöse Entzündung der Harnröhre). Sind dieselben nur in einzelnen Exemplaren vorhanden, so können sie klinisch ganz symptomlos bleiben und nur als zufälliger urethroskopischer Befund auftreten. In stärkerer Ausbildung findet man sie zumeist in Begleitung einer subacuten oder chronischen Gonorrhoe mit und ohne Stricturbeschwerden; in letzterem Falle können sie sogar längere Zeit Urinverhaltung bedingen, da die systematische Erweiterung ohne Fortschaffen der Geschwulstmassen nur kurze Zeit Erleichterung bringt. Papillombildung in der Umgebung oder auf dem Colliculus seminalis pflegt Impotenz zu bedingen und die glückliche Operation derselben ist eine der seltenen Heilungen der Mannesschwäche. Wenn es gelungen ist, die Geschwülstchen gänzlich zu beseitigen, entwickelt sich fast immer an der Ursprungsstelle und in deren Umgebung eine sehr schleppend verlaufende harte Infiltration mit starker Lumenverengerung. Dieselbe ist in nichts von einer gonorrhoischen verschieden und gewöhnlich sehr hartnäckig, sie unterliegt selbstverständlich derselben Behandlung. Die Entfernung der Papillome geschieht, wenn es einzelne Exemplare sind, am bequemsten durch vorsichtiges Abstossen mit dem urethroskopischen Tubus, wobei das Glied stramm langgezogen wird. Die grossen Conglomerate entfernen sich am besten vermittelst des schon von mir beschriebenen **Tamponécrasements**. Man nimmt zwei mit mittelgrossen Wattebäuschen armirte Watteträger und führt beide nacheinander mitten zwischen die zu entfernenden Massen ein, dann wird das Glied fest angefasst und langgezogen und die Tampons nebeneinander durch drehende und ziehende Bewegungen hin und her bewegt. Auf diese Art und Weise werden die Geschwulstmassen locker gemacht. Was nicht während der ersten Sitzung und in den folgenden Tagen abgeht, verschwindet dann schliesslich nach

einer zweiten und dritten Operation. Einzelne restirende Exemplare werden auch bequem galvanocaustisch entfernt.

Fibröse Polypen der Harnröhre

bilden ein sehr seltenes Vorkommniss und sind bis jetzt nur am Colliculus semin. oder in dessen Umgebung vorkommend beobachtet worden. Besondere klinische Symptome sind bei ihrem zufälligen Auftreten nicht vorhanden. Den von mir beobachteten gelang es mit dem Tamponecrasement zu entfernen. BURCKHARDT hat den einen mit einer kalten Schlinge abgerissen, den andern galvanocaustisch zerstört. Ich halte die doppelte Beobachtung BURCKHARDT's in einer so kurzen Zeit und an einem scheinbar nicht sehr grossen Material für eine grosse Seltenheit.

Carcinom der Harnröhre

ist eine an sich seltene Erkrankung. Bisher ist dieselbe stets als ein zufälliger Befund in sehr vorgeschrittenem Stadium während der Operation gemacht worden. Um so überraschender war es, dass es mir am Ende des Jahres 1893 gelang, ein primäres Carcinom der Harnröhre durch das Urethroskop zu diagnosticiren. Es ist das gewiss ein grosser Triumph, der viel zu wenig geschätzten und bekannten Untersuchungsmethode. Der Fall ist von mir in dem „Centralblatt für die Erkrankungen der Harn- und Sexualorgane“[1]) genau mitgetheilt worden. Der Kranke wurde damals operirt und ist bis jetzt ohne Recidiv geblieben.

Die Tuberculose der Harnröhre

wird zumeist nur in dem hinteren Abschnitt derselben beobachtet und entsteht entweder ohne nachweisbare Ursache oder beginnt, wie ich wiederholt nachgewiesen, mit Spermatorrhoe und den durch Excesse oder Coitus reservatus hervorgerufenen Entzündungszuständen der hinteren Harnröhrenschleimhaut und der Geschlechtsdrüsen. Sie verläuft stets in Gesellschaft der Tuberculose der Geschlechtsdrüsen, Hoden, Prostata, Samengefässe (vgl. die betr. Capitel). Die Pars prostatica, weiterhin die membranacea sind der hauptsächlichste Sitz der tuberculösen Affectionen. Des urethroskopischen Befundes ist schon kurz gedacht worden, der Verlauf ist, wie bekannt, ausserordentlich chronisch, kann unter Umständen 15—20 Jahre andauern, ehe dadurch allein Exitus herbeigeführt wird. Die Erscheinungen von Seiten der Harnröhre und Blase bessern sich sehr oft nach jahrelangem Bestehen ganz merkwürdig und zwar oft dann, wenn der Process daselbst begann. Eingreifende örtliche Behandlung verwerfe ich in Uebereinstimmung mit den meisten anderen Autoren ganz. Mit Höllensteininstillationen sollte man diese Kranken

1) Internationales Centralblatt für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane 1893. Heft V.

nie quälen; dieselben pflegen gar nichts zu nützen, sondern nur zu schaden; eher könnte ein passender chirurgischer Eingriff erlaubt erscheinen und von wirklichem Nutzen sein (vergl. das betr. Capitel). —

Bei starker Pyorrhoe der Blase und ausgeprägter Empfindlichkeit der hinteren Harnröhre spült man vorsichtig die letztere und die Blase mit milden Mitteln — lauwarmen Borsäurelösungen — unter Umständen täglich aus und sorgt dafür, dass nur minimale Quantitäten Spülflüssigkeit auf einmal in die Blase gelangen. Mengen über 50—60 Gramm werden schon zumeist schlecht vertragen. Mineralwässer sind nicht angezeigt, von Jodoform sah ich ebenfalls keine günstigen Resultate. Hat man keinen Erfolg mit der milden Catheterbehandlung, so unterlässt man am besten zeitweise jedwedes locale Eingreifen und beschränkt sich auf roborirende Mittel oder warme Sitzbäder bei Reizzuständen und dergl. mehr.

Ueber die Wirkung von innerlichen Mitteln, Kreosot u. s. w. fehlen Erfahrungen in grösserem Stile, ich selbst sah nie Besserungen. — Bestimmte Diät zu halten ist kaum nöthig, denn oft bekommen Alkoholica gar nicht schlecht und die heruntergekommenen Kranken bedürfen derselben auch.

VIII.

Endoskopie der männlichen Harnröhre.

Von

Dr. F. M. Oberländer

in Dresden.

Die **Literatur** über diesen Gegenstand, die hier nur soweit angeführt werden kann, als es sich um praktische Fragen handelt, ist weiterhin (Chronische Krankheiten der männlichen Harnröhre) angeführt.

Es ist nicht möglich, an dieser Stelle mehr als einen kurzen Abriss der Urethroskopie zu geben. Für speciellere Fragen gestatte ich mir auf mein „Lehrbuch der Urethroskopie", welches im vorigen Jahre erschienen ist, zu verweisen.

Die Untersuchungsmethode als solche war auch schon vor DÉSORMEAUX (1853) bekannt. Das ursprüngliche Instrument wurde vielfach modificirt von FÜRSTENHEIM, TARNOWSKY u. a. m. — GRÜNFELD machte die Lichtquelle freistehend und untersuchte mit Reflector und Stirnbinde. Der Instrumentenmacher J. LEITER in Wien construirte das namentlich für die weibliche Harnröhre brauchbare **Panelektroskop** (Fig. 1). Im abnehmbaren Schaft *a* befindet sich in *c* die elektrische Glühlampe, welche durch einen Druck auf den Contact *b* zum Glühen gebracht wird, dieselbe wirft ihr Licht nach dem schräg gestellten Reflector in *d*. In *e* wird der urethroskopische Tubus angesetzt



Fig. 1.

und der Untersucher sieht über den Reflector hinweg in die erleuchtete Harnröhre. In *f* ist noch eine wegschiebbare Linse eingebracht. CASPER variirte das LEITER'sche Instrument. Ein ganz anderes Princip verfolgte VON ANTAL mit seinem Aëro-Urethroskop (Fig. 2). Er setzt einen kurzen Tubus *a* ein und presst ihn fest in die Eichel. Derselbe ist oberhalb des Trichters noch mit einer schräg gestellten Glasplatte *b* geschlossen. Mit dem Trichter ist ein Gummigebläse *c* verbunden, durch welches er Luft in die Harnröhre einpresst und dieselbe erweitert. Das Entweichen der Luft wird durch Schliessen des Hahnes in *d* verhindert. Ein anderes Urethroskop ist das Diaphanoskop nach SCHÜTZ. Dies sind die bekanntesten mit reflectirtem Lichte arbeitenden Instrumente. NITZE (1876) veränderte das Princip des Instrumentes insofern, als er die Lichtquelle in die Harnröhre selbst einführte. Ich habe wiederum dessen Instrumente vielfach modi-

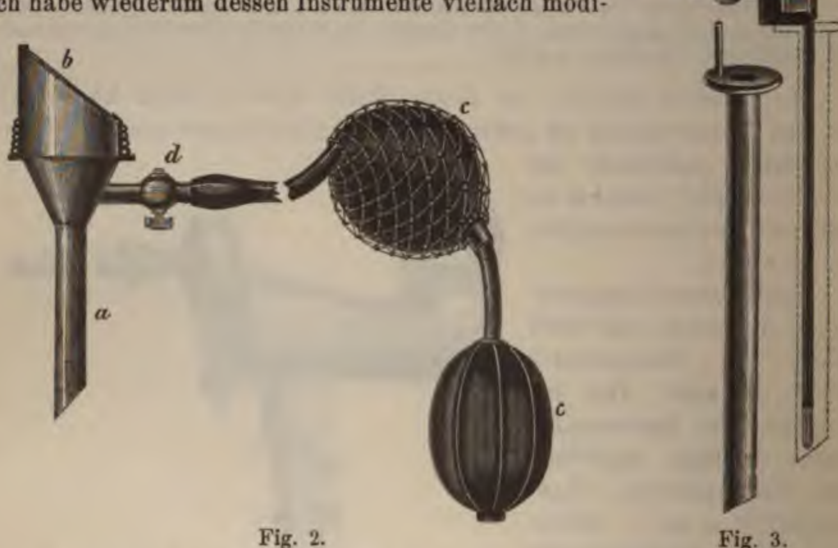


Fig. 2. Fig. 3.

ficirt und nehme im Nachfolgenden auf das Historische keine besondere Rücksicht mehr, da mir der Raum nicht gestattet, auf Einzelheiten einzugehen. Die in Nachfolgendem beschriebenen Modificationen stammen, soweit es nicht die ursprüngliche Form des letzteren ist, von mir.

Die nach vielen Abänderungen von mir praktisch erprobteste Form des Urethroskops ist die nebenstehende (Fig. 3). Der Lichtträger besteht aus einem Röhrensystem, welches zunächst zur galvanischen Leitung dient und ausserdem einen Wasserstrom circuliren lässt. Als Lichtquelle dient ein im weissglühenden Zustand befindlicher bogenförmiger Platindraht, dessen Wärme durch das circulirende Wasser abgekühlt wird (NITZE). Die oberen Ansätze am Griffe des Instruments dienen zur Licht-

leitung, der untere zum Anbringen der Wasserkühlung. Der Zapfen des Tubus passt in ein Loch am Griff des Lichtträgers und wird mit einer Schraube festgestellt, so dass man immer eine, unter Umständen beide Hände während der Untersuchung frei hat.

Entgegen anderen Urethroskopikern brauchen ich und meine Schüler je nach der Weite des Orificium ext. urethr. Tuben von nachfolgenden Nummern der Fil. Charrière (Fig. 4).



Fig. 4.

Dies könnte im ersten Augenblick als nicht sachgemäss erscheinen. Die folgenden Zahlen beweisen aber, dass man sich gewöhnlich bezüglich der Weite des Orific. ext. täuscht. Die Tubusnummern von 200 Patienten, wie sie hintereinander in meinem Journal eingetragen wurden, waren folgende:

	Wegen Enge des Orific. nicht einführbar	22	25	27	29	32	
	6	21	53	63	61	—	Sa. 200
Kollmann-Leipzig notirte folgende Nummern	2	10	22	42	28	1	Sa. 100

Diese Zahlen werden noch zu Gunsten der hohen Tubusnummern wegen mit in Betracht kommender Infiltrationen am Orific. ext. verschoben. Nach der Zeichnung kann man beurtheilen, um wieviel mehr der Ueberblick über die Schleimhaut bei weiter Harnröhre verbessert wird. Es ist also eine Vorbedingung für vortheilhaftes Urethroskopiren, dass man immer den möglichst weitesten Tubus benutzt. Gewalt darf selbstverständlich dabei nie angewendet werden. Bei engem Orificium kann man auch meinen dilatirenden oder Sperrtubus benutzen. Derselbe ist insofern besser als die bisher construirten, als er in der Harnröhre nicht zusammengedrückt wird und Quetschungen der Schleimhaut unbedingt vermeidet (Fig. 5, S. 278). Behufs galvanocaustischer Behandlung wird der Lichtbogen in eine Spitze ausgezogen und zum Vorschieben eingerichtet, so dass er nach Bedarf zurückgezogen zur Beleuchtung und vorgeschoben zur Caustik, beiden Zwecken dient (Fig. 6, S. 278).

Eine weitere therapeutisch oft verwendbare Modification bildet das von mir angegebene endoskopische Urethrotom. In der Hauptsache ist dessen Beschaffenheit aus der Zeichnung ersichtlich (Fig. 7, S. 278). Im gewöhnlichen Tubus ist eine oben offene Messerschiene angebracht, daneben liegt eng an der Wand der Lichtträger. Bei der beabsich-

tigten Schnittführung sucht man sich die zu incidirende Stelle au und führt das Messer ein. Dasselbe kann mehrere Centimete beliebig weit vorgeschoben werden und ist in jeder Stel lung auch um die Achse zu drehen und durch Schraube ab solut feststellbar, so dass der Operateur unter Beleuchtung jeden beliebigen Schnitt sicher machen kann. Das Endo skopo-Urethrotom dient zum rein chirurgischen Strictur-

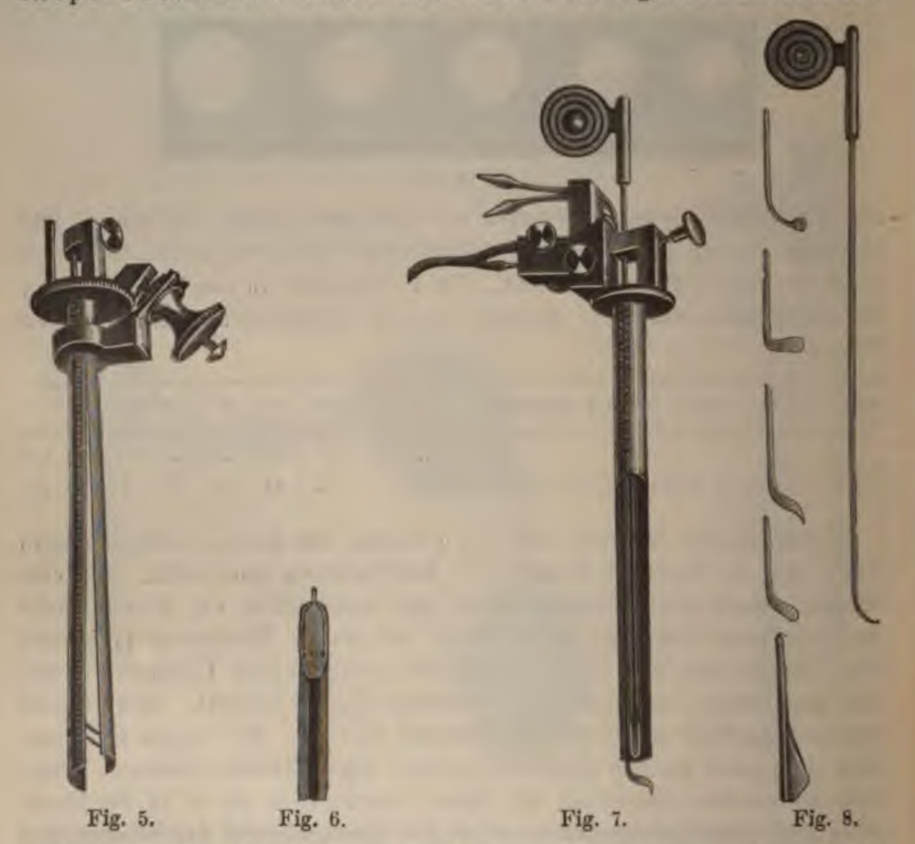


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

schnitt und zu kleineren Schnitten für rein urethroskopische Therapie.

Die Form der Messer ist aus dem beigegebenen Holzschnitt ersichtlich (Fig. 8). Das letzte Instrument der zweiten Reihe ist ein von KOLLMANN angegebener scharfer Löffel (vgl. das vorhergehende Capitel „Therapie der chronischen Gonorrhoe"). Die zu unterst abgebildete Messerform dient zum chirurgischen Stricturschnitt, die übrigen sind besser nur zur endoskopischen Therapie verwendbar.

Zur elektrolytischen Behandlung besonders hartnäckiger Harnröhrenerkrankungen unter endoskopischer Beleuchtung dienen ausserdem

noch 2 Instrumente: die elektrolytische Sonde nach KOLLMANN und der elektrolytische Lichtträger nach OBERLÄNDER. Erstere ist eine mit Gummi überkleidete Sonde, deren Spitze eine bajonettförmige Platinnadel ist, an ihrem oberen Ende wird die galvanische Leitung angebracht. Die Sonde wird in Drüsen oder Infiltrate eingeführt und dann die elektrolytische Zerstörung derselben bewirkt. Dasselbe geschieht mit dem elektrolytischen Lichtträger, einem gewöhnlichen Lichtträger mit zweiter galvanischer Leitung, welche oben in einer abnehmbaren Platinnadel endet. Als Batterie dient eine kleine STÖHRER'sche oder andere schwach wirkende Batterie. Der negative Pol wird mit der Schleimhaut verbunden, der positive möglichst in der Nähe der Einstichstelle aussen aufgesetzt. Nach Batterieschluss beginnt sofort die Elektrolyse, welche sich durch reichliche Entwicklung von Wasserstoffgasblasen an der Stichstelle kennzeichnet. Man steigt allmählich mit den Elementen, bis der Patient deutlich den Strom fühlt. Eine einzelne Acupunctur soll 1—2 Minuten dauern. Näheres über Indicationen u. s. w. vergl. man im vorhergehenden Capitel.



Fig. 9.

Betreffs der Technik der Untersuchung und der Gebrauchsregeln ist folgendes hervorzuheben. Vor der Untersuchung soll stets urinirt werden, bei stärkerer Secretion soll eine Spülung mit Borsäurelösung vorangehen. Alsdann wird die Harnröhre cocaïnisirt, je nach der Empfindlichkeit mit 2—3 g einer 4—10 % Lösung. Diese wird während 5 Minuten verrieben. Bei der Untersuchung selbst muss die Harnröhre immer absolut trocken und rein erhalten werden. Das Licht darf dem Auge nie sichtbar sein, sondern nur der Schein desselben. Der Tubus soll genau in der Achse der Harnröhre bleiben, will man sich eine specielle Ansicht der Seitenwand verschaffen, so wird der Tubus entsprechend schräg gehalten. Das Licht muss in einem gleichmässigen Weissglühzustand bleiben, denn nur so bekommt man das richtige Bild des naturwahren Zustandes der Schleimhaut. Rothglühzustand verändert die Farbe und ist auch ungenügend hell.

Die Verbindung des Instruments mit dem Rheostaten muss nachgewiesen stromsicher sein und während des Gebrauchs des Instruments soll fortwährend Wasser in dem Lichtleiter circuliren.

Zur Lichterzeugung wird am passendsten die vom untenerwähnten Mechaniker [1]) gelieferte Batterie benützt. Accumulatoren sind ebenfalls beliebt und compendiöser in der Handhabung. Stabsarzt SEDLMAYER in Strassburg i. E. hat darüber schon längere Zeit Erfahrungen gesammelt, ebenso KOLLMANN-Leipzig, der sie wegen ihrer schönen gleichmässigen Lichterzeugung für längere Demonstrationen, photographische Aufnahmen des Harnröhreninneren u. s. w. empfiehlt. Nur ist das Laden desselben zunächst an einzelnen Orten noch etwas umständlich. Sie werden ebenfalls vom genannten Mechaniker geliefert. Die auf S. 279 stehende Abbildung (Fig. 9) veranschaulicht einen Accumulatorenschrank mit den dazugehörigen elektroendoskopischen Apparaten.



Fig. 9a.

Wichtig für die Urethroskopie ist ferner ein passender, für Arzt und Patienten gleich bequemer Untersuchungstisch. In Fig. 9a gebe ich das Modell eines solchen. Eisenconstruction mit Polsterung, verstellbarer Rücken und ebensolche Beinhalter. Das Becken, zum Heraus- und Hineinschieben eingerichtet, dient zum Auffangen der Spülflüssigkeiten, welche in einen untergestellten Eimer abgeleitet werden. Das Modell ist von KNOKE & DRESSLER in Dresden hergestellt und durch diese zu beziehen (Fig. 9a).

Selbstverständlich ist die genaue Kenntniss des Aussehens der normalen Harnröhre zur Beurtheilung der krankhaften Veränderungen sehr wichtig, man wird also dieses Studium zuerst und zumeist zu betreiben haben. Das urethroskopische Bild der normalen Schleimhaut ist individuell ausserordentlich verschieden. Es richtet sich ebenso sehr nach der verschiedenen Weite und Länge d. h. dem Caliber, als nach dem Blutfüllungszustand der Schleimhaut. Nach dem letzteren unterscheidet man anämische Schleimhaut von ganz blasser bis blassrosaer,

---

1) Der Verfertiger der Instrumente ist jetzt allein Mechaniker HEYNEMANN-Leipzig, Erdmannstrasse 3.

solche mit mittlerem Blutgehalt von rosaer bis rother und hyperämische mit hochrother Färbung. Nach Caliber und Umfang richten sich wiederum die Unterschiede in der Faltung, der mehr oder weniger dicken Beschaffenheit und allgemeinen festen Construction der Schleimhaut. Eine enge anämische Harnröhre wird demnach nur für eine geringe Tubusnummer durchgängig sein, eine geringe oder keine Längsfaltung der Schleimhaut haben, in den anderen Fällen wird sich dies entsprechend verändert zeigen. Man wird selten fehl gehen, wenn man annimmt, dass der äussere Umfang des Gliedes in geradem Verhältniss steht zur Weite der Harnröhre und zur Grösse der vorhandenen Faltung.

Beim ersten Sehen in das Endoskop erkennt man, dass die Schleimhaut einen Trichter bildet; man erkennt deutlich dessen Seitenwände und den mittleren Abschluss, das was man die Centralfigur nennt. Diese Centralfigur ist bei den verschiedenen Theilen der Pars cavernosa verschieden; in der Höhe der Eichel ist sie eine kleine rundliche oder ovale Oeffnung, in der Mitte ein geschlossenes Grübchen; im Bulbus wölbt sich ihre untere Hälfte hervor. Am mittleren Abschluss des Trichters beurtheilt man die Beschaffenheit der Faltung, am Tubusrande am besten die Oberfläche des gesehenen Schleimhautstückes. Die Längsfaltung beginnt hinter der Glans und setzt sich zunächst bis an das Bulbusende resp. den Beginn der Pars membranacea fort. Ausserdem ist in sehr vielen Harnröhren eine Längsstreifung der Schleimhaut zu bemerken, die als eine belanglose individuelle Eigenthümlichkeit anzusehen ist; bei einzelnen Entzündungsarten findet man maassgebende Veränderungen derselben. Die gesunde Schleimhaut der Pars cavernos. besitzt ausserdem auch noch einen natürlichen Glanz und zwar ist die Oberfläche bei normaler Beschaffenheit durchweg gleichmässig glänzend und glatt. Ausserdem sind normaler Weise die Mündungen der MORGAGNI'schen Krypten zu erkennen als kleine seichte Grübchen, 5—10 an der Zahl, zumeist in der Mitte, nach den Corpora cavernosa penis zu gelegen.

Das würden in kurzen Worten die Hauptmerkmale der normalen Pars cavernosa sein.

Das Orific. int. ur. endoskopirt man am besten mit dem Cystoskop, welches NITZE in seinem „Lehrbuche der Cystoskopie" mit No. II bezeichnet. Das Orific. int. ur. präsentirt sich als eine scharfe halbmondförmige Falte; je nach der Blutfüllung ist dasselbe blass und sehnig, roth oder dunkel- bis braunroth. In Erkrankungsfällen verliert es seinen scharfen Rand und erscheint höckerig. Die Pars poster. urethr. wird mit dem geraden Tubus, der mit meinem Charnierobturator armirt ist, endoskopirt. Man bringt denselben wie einen Catheter in die Pars membranacea und senkt alsdann langsam tief bis unter die Horizontale; dann

schiebt man langsam und unter leichtem Druck vor, dann gleitet er mit einem leichten Ruck über den Colliculus hinweg in die Blase. Dort angelangt entfernt man den Obturator, worauf sich zunächst noch etwas Urin entleert. Jetzt zieht man den Tubus bis über das Orif. int., trocknet sorgfältig aus und untersucht. Gewöhnlich sieht man von der Pars prostatica den Colliculus seminalis zuerst. Er zeigt grosse individuelle Verschiedenheiten und tritt immer schnell ins Gesichtsfeld ein als ein circa erbsengrosser, halbkugeliger Körper, bald mehr flach und glatt, bald mehr erhaben und gefurcht, im normalen Zustande roth wie die umgebende Schleimhaut. Oft gelingt es, die Mündungsstellen des Sinus prostaticus, der Ductus prostatici und ejaculatorii, die im gesunden Zustande an die Ausführungsgänge der Crypten erinnern, zu constatiren. Das gesammte Bild des Caput gallinaginis richtet sich in Form und Länge nach dem Colliculus. Seine periphere Fortsetzung zeigt sich als eine mehr oder weniger erhabene rothe Schleimhautleiste von mehreren Millimetern im Umfang. Manchmal erstreckt sie sich bis zum Bulbusende, manchmal ist sie ausserordentlich kurz, ½—1 cm. — Die P. membranacea ähnelt in ihrem Schleimhautbilde am ehesten noch der P. cavernosa; der Trichter ist daselbst aber ausserordentlich kurz, die Oberfläche mattglänzend mit einer geringen Faltung. Der Uebergang zur vorderen Harnröhre wird sehr deutlich durch die enge Uebergangsstelle markirt. Der Bulbus fällt sofort durch seine Weite und die daselbst vorhandene Längsfaltung auf.

Blutungen kommen beim erstmaligen Untersuchen der P. post. sehr häufig vor, da in den meisten Fällen, wo man dies thut, weiche Schleimhautstellen am Colliculus sich vorfinden. Bei wiederholter Untersuchung sollen sich diese Blutungen nicht mehr einstellen.

Die pathologischen Veränderungen der Epitheldecke der Harnröhrenschleimhaut sind folgende: Die geringsten sind Veränderungen im Glanze und in der Durchsichtigkeit. Der Glanz ist vermehrt bei leichter Schwellung der Mucosa, vermindert bei stärkeren Erkrankungen des Schleimhautgewebes. Bei leichteren Entzündungen der Mucosa ist sie mattglänzend, in vorgeschritteneren Stadien fängt sie an etwas zu schuppen; stellenweise kann das Epithel ganz verloren gehen, und an solchen Flecken bilden sich alsdann auch manchmal kleine granulirende Stellen, die sehr leicht bluten. Bei den harten Infiltrationsformen ist das Epithel nicht nur glanzlos, sondern kann auch höckerige Beschaffenheit zeigen, die in deutliche Schuppung ausartet. Damit verliert es zu gleicher Zeit vollkommen seine Durchsichtigkeit und verändert die Farbe zunächst in mattgrau, so dass es wie mit einem dünnen Schleier bedeckt erscheint. Aus diesem dünnen Ueberzuge werden dann an einzelnen Stellen erhabene Schuppen, die allmählich wieder abheilen. Ausserdem giebt es noch eine eigenthümliche weisse, unregelmässige, fleckige und sehr chro-

nische Epithelerkrankung, die unter dem Namen Psoriasis mucosae urethralis von mir beschrieben und von KOLLMANN genau mikroskopisch untersucht wurde. Die psoriatischen Häutchen erwiesen sich als Schollen von fest miteinander verbundenen Epithelien, deren Kerne mit Bismarckbraun deutliche Tinction annahmen. In der Mitte der Häutchen war ausser unsicheren Zellgrenzen überhaupt nichts bestimmtes erkennbar. Die Form der Zellen erwies sich als polygonale Pflasterzellen, kleine rundliche Epithelien und selbst hohe Cylinder wie auf der Prostata. In der hinteren Harnröhre finden sich nur die leichteren Epithelerkrankungen.

Die pathologischen Veränderungen der Drüsen lassen sich je nach ihrem Bau und ihrer Lage in zwei grosse Abtheilungen bringen.

Die LITTRÉ'schen Drüsen sind nicht nur in Zahl und Grösse, sondern auch insofern unter einander verschieden, als sie bald offen liegen, bald nur von einer Epithelschicht oder sogar von einer Schicht Bindegewebe und Epithel bedeckt sind. In der Regel ist eine Beschaffenheit in der Harnröhre vorherrschend. Je nach der Intensität des Entzündungsprocesses kann diese Decke schmelzen und die erkrankten Ausführungsgänge liegen dann an der Oberfläche, oder der Erkrankungsprocess der Drüsen spielt sich ganz subepithelial ab und die Ausführungsgänge bleiben unsichtbar. Nach den sichtbaren oder unsichtbaren Drüsenöffnungen habe ich ausserdem die chronischen Schleimhauterkrankungen der Harnröhre in zwei Arten eingetheilt. Die Morgagnischen Crypten sind bei allen Erkrankungen an der Oberfläche sichtbar, dieselben richten sich im Grossen und Ganzen genau nach der Erkrankungsform der sie umgebenden LITTRÉ'schen Drüsen. Man unterscheidet bei beiden Drüsenarten als geringsten Grad der sichtbaren Erkrankung einen einfachen Schwellungszustand, wobei die Ausführungsgänge als kleine rothe Punkte sichtbar sind; der höhere Grad stellt infiltrative Entzündungsgänge dar. Dabei bildet sich um Ausführungsgang und Drüsenkörper das bei der chronischen Gonorrhoe immer vorhandene fibrilläre Bindegewebe, welches aus der kleinkörnigen Infiltration der acuten Infection entsteht. Durch dieses werden die Ausführungsgänge der LITTRÉ'schen Drüsen vergrössert und hervorgehoben, während sie normal überhaupt nicht sichtbar sind. Unter Umständen bleiben diese Ausführungsgänge sehr lange Zeit sichtbar, sogar bis nach vollendeter Abheilung des ganzen Processes. Die subepitheliale Affection der LITTRÉ'schen Drüsen charakterisirt sich hauptsächlich durch den Mangel an sichtbaren Ausführungsgängen und an der dieser Drüsenerkrankungsform eigenen Epithelialerkrankung; die Oberfläche über solchen Affectionen ist undurchsichtig, matt, glanzlos und trocken, unter Umständen schuppend. Diese Erscheinung ist sehr wichtig und immer deutlich zu erkennen.

Zum genaueren Verständniss der pathologisch anatomischen Veränderungen des Mucosagewebes der Pars cavernosa sind eingehendere Kenntnisse des anatomischen und histologischen Baues nöthig, welche man im betreffenden Capitel nachlesen wolle. Alle chronischen Entzündungsformen sind herdförmig, unregelmässig begrenzt und können sich in allen Theilen der Harnröhre vorfinden. Ich unterscheide zwei Arten von Erkrankungsgraden auf pathologisch-anatomischer und urethroskopischer Grundlage.

Der erste Grad umfasst die mucösen Catarrhe oder weichen Infiltrationsformen. Bei denselben findet sich lediglich eine kleinzellige Infiltration in der Mucosa und den angrenzenden Schichten des Corp. cavernos. urethrae. Sie zeigen entsprechend auch nur die geringeren Grade von Epithel- und Drüsenveränderungen. Der zweite Grad umfasst alle eigentlichen chronischen Gonorrhoen; ich nenne dieselben harte Infiltrationen. Sie unterscheiden sich durch dichtere und tiefere kleinkörnige Infiltration gleich anfangs von den vorstehend bezeichneten; dieselbe hat aber ausserdem die Neigung, sich mehr oder weniger schnell in hyperplastisches Bindegewebe zu verwandeln. Je nach dem Grade der Dichtigkeit und Tiefe dieses neugebildeten Bindegewebes richtet sich die Schwere des Falles. Das an der Oberfläche sichtbare Bindegewebe erscheint in Form einer Narbe. Das Vorkommen der Narbe ist damit für die zweite Form d. h. also die schwerere Form des chronischen Trippers überhaupt als charakteristisch aufzufassen. Ihr Aussehen richtet sich nach Lage, Grösse und Entwickelungsstadium der vernarbenden Partie. Als letztes Stadium der Narbe gilt die Schwiele, welche keinerlei weiche Entzündungselemente mehr in sich birgt, sondern nur aus harten Bindegewebssträngen besteht. Ich nenne dieses letzte Stadium todte Narbe, weil sie keines Recidivs mehr fähig ist.

Ohne hier auf das specielle Aussehen der einzelnen Entwicklungsstadien einzugehen, bemerke ich noch folgendes: Harte Infiltrate unterscheidet man nach der jedesmaligen Affection der Drüsen und zwar: 1. in glanduläre harte Entzündungen; bei diesen sind immer Drüsenausführungsgänge in den verschiedensten Entzündungsformen sichtbar und fast immer auch je nach dem Grade der Entwickelung Narben in den verschiedensten Grössen und Entwickelungsformen. Bei der 2. Abart finden sich keine oder doch nur ganz vereinzelte Drüsenausführungsgänge an der Oberfläche, da sie durch eine Bindegewebs- und Epithelschicht von der Oberfläche getrennt sind. Das Secret der entzündeten Drüsen kann sich alsdann nicht entleeren; infolge dessen schwillt der Ausführungsgang zu und der Drüsenkörper erweitert sich. Die Umgebung der Drüsen entzündet sich dadurch (folliculäre und perifolliculäre Entzündung). Das Aussehen des Epithels über solchen folliculär entzündeten

Zonen ist, wie schon erwähnt, besonders charakteristisch trocken, glatt und ganz glanzlos.

Das endoskopische Verhalten der weichen Infiltrationsformen. Die weichen Infiltrate pflegen zu entstehen, wenn ein geringerer Entzündungsreiz, d. i. ein weniger giftiger Entzündungsstoff, eine nicht zu empfindliche Schleimhaut und eine kürzere Andauer des acuten Processes zusammentreffen. Das urethroskopische Bild richtet sich nach dem der normalen angrenzenden Zone. In den leichtesten Fällen findet man vermehrten Glanz der Oberfläche, in den stärker ausgebildeten Fällen mattes und höckeriges Aussehen; die kranke Zone ist stets lebhafter roth als die gesunde, die Schleimhaut selbst gewulstet, die Längsfaltung nicht mehr fein, wie im normalen Bilde, sondern grob. Anstatt 6—10 kleiner Fältchen zählt man in der Centralfigur nur 4 oder 6. Die Längsstreifung ist über der erkrankten Partie zumeist unsichtbar geworden. Die Crypten zeigen gewulstete, hochrothe Ränder; hier und da kann man Secret aus denselben ausdrücken oder austreten sehen. Die LITTRÉ'schen Drüsen sind sichtbar nicht afficirt; erkennt man ihre Ausführungsgänge auf längere Strecken hin, so ist der Fall nicht mehr als eine leichte Form aufzufassen. Diese Veränderungen finden sich wie alle anderen unregelmässig abgegrenzt, herd- und gürtelförmig ohngefähr von 6—12 Wochen nach der Infection an gerechnet. Sie können bei angemessener Behandlung in 3—4 Wochen heilen oder gehen in eine harte Infiltratform über, was dann meist nicht verhindert werden kann. Häufig findet man die weichen Formen in der Peripherie der erkrankten Zone und im Centrum ein hartes Infiltrat.

Ebenfalls hierher gehört die Urethritis ex irritatione, auch von KROMEYER (13) beschrieben. Gefunden wird dieselbe zumeist nur bei hartnäckigen Masturbanten. In diesen Fällen ist das Colorit auffällig dunkel und die Oberfläche glatt und glanzlos, was der Schleimhaut ein stumpfes Aussehen giebt; hier und da finden sich opalfarbene Flecken im gleichen Niveau der Schleimhaut als eine besonders charakteristische Epithelveränderung.

Die Endoskopie der harten Infiltratformen lässt sich wegen der ausserordentlich variablen Beschaffenheit der Bilder am allerschwierigsten in einen engen Rahmen fassen. (Ich verweise hier speciell auf meine ausführlicheren Beschreibungen a. a. O.) Hart heisst diese Entzündungsform wegen des hyperplastischen Bindegewebes, welches die Infiltration bildet. Man merkt bereits bei der Einführung des passenden Tubus in eine so erkrankte Harnröhre, dass unnachgiebige Elemente in den Wandungen sich gebildet haben; ebenso fühlt jeder etwas Geübte sehr bald, dass diese Massen ungleichmässig vertheilt sind. Je nach dem Umfang der Entzündungsmasse unterscheidet man schwache Infiltratformen, die noch keinerlei Caliberverengerung bedingen, — solche mittleren Grades, wo die Entzündungsmasse leichtere und im Zeitraum von

wenigen Wochen zu beseitigende Verengerungen hervorgerufen hat und die stärksten Infiltratformen, solche, die im chirurgischen Sinne des Wortes Stricturen sind. Bei allen diesen Entwicklungsphasen kann man urethroskopisch stets die zwei verschiedenen Grundformen je nach der anatomischen Beschaffenheit der Drüsen unterscheiden; die eine mit sichtbaren erkrankten Ausführungsgängen: die glanduläre und die folliculäre ohne sichtbare Drüsenöffnungen mit trockener, glanzloser Epitheloberfläche. Von den beschriebenen Veränderungen des Epithels und der Drüsen finden sich selbstverständlich die weniger starken Affectionen bei den geringgradigen und die stärksten Erkrankungsbilder bei den hochgradigen Infiltraten vor. (Vergl. oben.)

Als bisher nicht erwähntes Vorkommniss zeigen die Drüsen stärkere Veränderungen in Form von circulären Narben um die Ausführungsgänge, auch sieht man ausserordentlich häufig einzelne herdförmige Infiltrate im Umfange von 0,25 bis zu 1,0 Centimeter und darüber, in welchen man zahlreiche infiltrirte Ausführungsgänge constatirt. Die Narben oder das an der Oberfläche sich zeigende fibrilläre Bindegewebe besteht bald aus kleinen maschenförmigen, bald einzelnen grossen, hervortretenden, unter Umständen das halbe Volumen der Harnröhre einnehmenden Gebilden; bald sind sie grobfaserig, Drüsen und Nester von granulärer Infiltration in sich einschliessend, bald glatt und schmal, letzteres namentlich in den vorgeschritteneren Stadien der Heilung.

Das endoskopische Bild einer vollkommen abgeheilten und nicht mehr recidivirungsfähigen chronischen Entzündung der vorderen Harnröhre muss folgende Eigenschaften haben: normal glänzende, glatte Epitheloberfläche, der normalen Zone entsprechend gefaltete Schleimhaut; in der Färbung dürfen wesentliche Unterschiede nicht zu bemerken sein, die Crypten und Drüsen sind nicht mehr infiltrirt oder narbig verzerrt, hingegen können sie noch in dem sonst normalen Gewebe zu erkennen sein. Die vorhandenen Narben sind glatt, zeigen keinerlei Faserung und liegen unter der Oberfläche.

Es seien hier auch kurz die endoskopischen Befunde bei Stricturen der Harnröhre erwähnt. Es empfiehlt sich, jede Stricturbildung, d. i. jede mit starker Caliberverengerung einhergehende chronische Gonorrhoe, sobald man einen urethroskopischen Tubus einbringen kann, zu endoskopiren. Man ist nur hierdurch im Stande, sich über die wirkliche Ausdehnung der Erkrankung, ihre Natur und retrograde Entwickelung bis zur wirklichen Heilung Gewissheit zu verschaffen. Auch der ungeübtere Untersucher wird constatiren, dass zwischen der gewöhnlich vorkommenden chronischen Gonorrhoe und der starken Stricturbildung nur ein gradueller, keine principieller pathologischer Unterschied besteht So sieht man an den peripheren Grenzen, unter Umständen auch inmitten der verengenden Partien, umfangreiche Herde der bereits beschriebenen

harten Infiltrationen in den verschiedensten Stadien der Entwickelung. In der centralen Zone erkennt man stets eine herdförmige Vertheilung der hochgradig infiltrirten verengenden Partien. Dieselben sind selten über 0,75 cm lang, rundlich oder oval und occupiren nie die Harnröhre in ihrer ganzen Circumferenz gleichmässig, sondern man erkennt im Endoskop stets, wie die verengende Partie von den Seiten oder der unteren Hälfte des Corp. cavernos. penis zu sich einwölbt. Bei der Dilatation fühlt man sehr deutlich, wie diese stricturirende Partie aus einer Anzahl grösserer und kleinerer, ausserordentlich harter, perifolliculärer Herde, gewissermaassen als Kern, besteht und dieser wiederum von einem grösseren Mantel gleichmässig und allmählich verlaufender Infiltration umgeben ist. Je nachdem die Strictur sich in Heilung befindet, constatirt man die einzelnen soeben erwähnten Bestandtheile im Endoskop. Beim Darüberhingehen mit dem Tubus erscheint dann plötzlich von einer Seite je nach dem Grade der Verengerung mit mehr oder weniger Gewalt die infiltrirte Partie als graulichrother, erhabener Schleimhautwulst, umgeben von grobgefalteter ebenso gefärbter Schleimhaut. Es ist durch das Endoskop auch bei der Strictur stets festzustellen, was für eine Art der Infiltration, ob glandulär oder trocken, im concreten Falle vorliegt. Die glanduläre Form kennzeichnet sich wie immer auch hier durch die grosse Menge der zu Tage liegenden LITTRÉ'schen Drüsen und einer grossen Anzahl grösserer und kleinerer Narben von der verschiedensten Gestalt. Anfangs sind dieselben rosa bis gelbröthlich, je mehr dieselben sich der Schwiele nähern, um so sehniger werden sie an ihrer Oberfläche. Die trockene Form der Strictur erkennt man schon zumeist beim Einführen des Tubus an dem langsam ansteigenden Widerstand, der bei der glandulären Form mehr plötzlich eintritt und höckerig verläuft. Die Oberfläche ist ebenso wie bei den geringen Infiltraten dieser Gattung trocken, glanzlos, einförmig blassgrauröthlich, ohne grössere Narben. Drüsen sind nur hier und da zu sehen.

Entgegengesetzt der alten Annahme der Chirurgen hat den Urologen die Endoskopie gelehrt, dass die eigentliche Narbenstrictur d. h. eine Verengung durch endgültig vernarbte gonorrhoische Infiltrate etwas äusserst seltenes ist. Die Erweiterung solcher Stricturen geht verhältnissmässig schnell und oft unblutig von statten. Man constatirt im Endoskop gewöhnlich nur das Vorhandensein mehrerer tiefliegender, quer oder schräg in einander verlaufender Narben, sie können die ganze Circumferenz der Harnröhre einnehmen, sind 1—2 mm breit und bis 1 mm unter der Umgebung vertieft, vor und hinter und zwischen denselben findet sich gewöhnlich normale Schleimhaut.

Die stricturirenden Infiltrationen der hinteren Harnröhre gehören zumeist der trockenen Infiltrationsform an oder es sind Narbenverengerungen von Abscedirungen.

Die Endoskopie bei Erkrankungen der hinteren Harnröhre.

Während man ausser bei den acuten Formen der Gonorrhoe in jedem Falle die vordere Harnröhre endoskopiren kann und soll, ist dies bei den Erkrankungen der hinteren Harnröhre nicht immer gestattet. Es ist von vornherein zwecklos und schädlich dieselbe vorzunehmen bei allen acuten und subacuten Erkrankungen dieses Theiles, da man durch die Einführung des geraden Instruments zu sehr reizt. Bei Verdacht auf Tuberculose, bei stark eiternden Entzündungen und Prostatahypertrophie, ebenso bei fieberhaften Erkrankungen der hinteren Harnröhre wird man selten oder nie in der Lage sein, zu endoskopiren; wenigstens würde man sich dann einen etwaigen Misserfolg selbst zuzuschreiben haben. Angezeigt erscheint sie bei den meisten Sexualneurosen und bei allen in Betracht kommenden chronischen Erkrankungen mit und ohne Gonorrhoeverdacht. In allen diesen Fällen hat man oft schon durch das Vornehmen der Untersuchung, sobald es vorsichtig und lege artis geschieht, einen therapeutischen Erfolg; schaden wird dann der einigermaassen geübte Untersucher mit guten Instrumenten nie.

Man unterscheidet ebenso wie bei den Erkrankungsformen der vorderen Harnröhre weiche Schwellungen und harte Infiltrate. Während bei ersteren die mucösen Catarrhe seltener sind, gehören bei Erkrankung des hinteren Theils die weichen Schwellungen zur Regel und die harten Infiltrate sind die selteneren Vorkommnisse. Der Mangel des cavernösen Gewebes und die zarte Schleimhautbeschaffenheit lassen es so häufig zur Bildung von hyperplastischem Bindegewebe nicht kommen. Die mucösen Schwellungen finden sich in den meisten Fällen von chronischer Gonorrhoe der vorderen Harnröhre bei Sexualneurasthenikern und Irritationsentzündungen. Die Schleimhaut ist dabei hochroth bis blauroth, geschwollen, stark glänzend, der Colliculus sem. und seine periphere Fortsetzung zeigen beide Eigenschaften in hervorragendem Maasse. Blutungen gehören bei den ersten Untersuchungen zur Regel. Die harten Infiltrate entwickeln sich aus längere Zeit, wohl immer Jahre lang, bestehenden weichen Schwellungen bei Andauer des Reizmomentes. Die Pars membranacea ist in diesen Fällen blassröthlich bis graugelblich, trocken, glanzlos und erinnert dadurch an die trockenen Infiltrationen der Pars cavernosa. Das Caput gallinaginis ist ebenfalls blassgelblich, zumeist mit Blutgefäss-Capillarnetzen überzogen, von mattem Glanze, nicht erhaben und gefurcht, sondern flach und glatt an der Oberfläche. Es ist dies ein äusserst präciser Befund; Blutungen hat man bei den Untersuchungen seltener als bei den weichen Schwellungen. Wie schon erwähnt, gehören Recidive auch hier zur Regel, da fast immer Catarrhe der angrenzenden Geschlechtsdrüsen mit in Frage kommen, deren Entzündungen stets sehr schleppend verlaufen. Der endoskopische Befund zeigt bei der richtigen

Therapie bald Besserungen. Es ist von anderer Seite versucht worden, für Spermatorrhoe, Prostatorrhoe, Urethrocystitis poster. u. s. w. typische endoskopische Befunde aufzustellen. Ich bin trotz grosser Erfahrung und langjähriger Uebung nicht im Stande dies zu bestätigen; Gründe dafür aufzuführen würde hier zu weit führen. Es gelingt auch dem geübtesten Untersucher keineswegs immer, die wiederholt angegebenen klaffenden und erkrankten Mündungen des Sinus prostaticus, der Ductus prostatici, ejaculatorii u. s. w. nachzuweisen. Mit dem Gebrauche der hohen Tubusnummern 27 und 29 soll der Anfänger namentlich bei von Natur enger Harnröhre und bei empfindlicher Schleimhaut recht vorsichtig sein.

Die Endoskopie bei Geschwülsten der Harnröhre.

Die Papillome sind im Endoskop durch ihre von der Oberfläche sich abhebende Form stets leicht zu erkennen; namentlich die einzelnen Exemplare übersieht man leicht in ihren ganzen Conturen; sie sind weich, bluten leicht und gleichen in der Farbe der umgebenden Schleimhaut. Die in grösserer Anzahl auf einer Stelle wachsenden Conglomerate von Papillomen sind auch äusserlich von den einzelnen Exemplaren verschieden. Sie haben zwar dieselben Formen, sind aber grösser, nicht mehr roth, sondern blassroth bis grauweiss; zwischen den einzelnen Gruppen findet man häufig grauliche, schmierige Massen: abgestossenes Epithel und zerfallende einzelne, kleine Papillome. Die Conglomerate können so stark entwickelt sein, dass sie die Harnröhre weit ausdehnen und sie für den Harnstrahl durch Verstopfung unwegsam machen. Diese stärksten und ebenso die schwächeren Conglomerate finden sich zumeist in der Mitte der P. cavernosa in der Ausdehnung von mehreren Centimetern. Die chronische papillomatöse Entzündung und die nach deren Entfernung auf ihren Ansatzstellen sich bildenden harten Infiltrationen gehören zu den hartnäckigsten chronischen Erkrankungen der Harnröhre. In der Pars posterior finden sich ebenfalls nicht selten Papillome, fast immer nur in einzelnen Exemplaren und mit Vorliebe auf dem Colliculus. Die Papillome entstehen nur auf succulenter Schleimhaut, die sich in einem chronisch-catarrhalischen Zustande befindet, sie haben nicht unbedingt Gonorrhoe als Ursache.

Die fibrösen Polypen der Harnröhre sind auch für den weniger geübten Untersucher, trotz ihrer grossen Seltenheit, ein ausserordentlich charakteristischer Befund. Sie lassen sich namentlich deutlich an ihrer Ursprungsstelle erkennen, sind zumeist blasser als die umgebende Schleimhaut und von blassrother, zuweilen sehniger Oberfläche, sie werden in der Regel 1—5 mm stark und 0,5—2 cm lang; grössere Exemplare gehören zu den Seltenheiten.

Bei Verdacht auf Tuberculose soll man eigentlich nicht urethroskopiren. Der damit erzielte Nutzen steht oft in keinem Verhältniss zu

den damit, wenn auch nur vorübergehend erregten schmerzhaften Reizungen. Bei torpiden Individuen, wo man dies nicht zu erwarten hat, findet man neben diffuser Röthung und Schwellung der Schleimhaut hie und da kraterförmig vertiefte, auch mit käsigem Belag versehene, stecknadelkopf- bis linsengrosse Geschwüre, zumeist mehrere, und zwar hauptsächlich in der P. membranacea und auch am Colliculus seminalis. Seltener gelingt es, die tuberculösen Affectionen in ihrer Entwickelung oder Heilung zu verfolgen.

IX.

Krankheiten der Samenblasen.

Von

Dr. M. Horovitz
in Wien.

1. Die Lehrbücher der pathologischen Anatomie von Rokitansky, Klebs und Förster. — 2. Civiale, Krankheiten der Harn- u. Geschlechtsorgane 1843, mit Berücksichtigung der älteren Literatur. — 3. Pitha, in Virchow's Handbuch der speciell. Pathol. u. Therapie 1864. — 4. Kocher, in der deutschen Chirurgie von Billroth u. Lücke 1887, wo alle bis dahin erschienenen Arbeiten übersichtlich zusammengestellt sind. — 5. Horowitz, M., Zur Klinik der Samenblasenkrankheiten (Wiener med. Presse 1889). — 6. Ullmann, E., Centralblatt f. Chir. 1889, Exstirpation des tuberc. Samenbläschens. — 7. Rütimayer, Congr. f. innere Medicin 1892.

Bildungsanomalien.

Indem ich im Wesentlichen auf die pathologisch-anatomische Darstellung im 1. Band dieses Werkes verweise, sei es mir gestattet, hier noch Folgendes anzuführen, was hervorragend klinisches Interesse darbietet. Vollständiges Fehlen der Samenblasen kommt gewöhnlich im Verein mit anderen Bildungsanomalien im Bereiche der Harn- und Geschlechtsorgane vor, da diese Defecte als Wachsthumsstörungen anatomisch und embryologisch zusammengehöriger Keimanlagen aufzufassen sind. So beobachtete man Fehlen der Samenbläschen bei Cryptorchismus und Hodenectasie; bei Mangel der Hoden, der Prostata und des Vas deferens. Auch Fehlen einer Niere kann mit Mangel eines Samenbläschens zusammenfallen, ferner wurde unvollständige Bildung eines oder beider Samenbläschen beobachtet; ebenso wurden anhangsweise auftretende Säckchen, die auf normwidrige Abschnürungen hindeuten, und aus welchen Cysten hervorgehen können, gesehen. Diese angeborenen Aplasien stehen in keinem embryologischen Zusammenhange mit der Atrophie und Schrumpfung der Samenblasen, die secundär nach Entzündungen und Verrichtungsstörungen im Bereiche der samenführenden Wege aufzutreten pflegen.

Dass ein Theil der Cysten der Samenbläschen entschieden embryologische Ursachen hat, kann keinem Zweifel unterliegen, wenn auch manche Cysten dieser Theile entzündlicher Natur und auf Samenstau-

ungen zurückzuführen sind. Die Diagnose kleiner Cysten ist intra vitam unmöglich zu stellen und nur die grossen in das Cavum abdominale hineinragenden Gebilde können als solche erkannt und operativ mittels des Zuckerkandl'schen Schnittes angegangen werden. Der Inhalt solcher Cysten soll demjenigen der Spermatocelen nahestehen; sie enthalten wenig Albumen und viel Kochsalz.

Concremente und Parasiten.

Die Concremente der Samenblasen bestehen aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk und einer organischen Grundsubstanz; ferner wurde eingedicktes, petrificirtes Sperma vorgefunden und endlich sind den Prostatakörpern ähnliche Gebilde auch in den Samenblasen gesehen worden. Die eigentlichen Samenblasensteine sind von grauer bis dunkelbrauner Farbe, krystallinischem Gefüge, radiärer Anordnung der schmalen, langen Krystalle und bald höckeriger, bald glatter Oberfläche. Man hat bis 40 Steinchen in den Samenblasen gefunden; nach Civiale soll Mitschill sogar 200 Steinchen in einer Samenblase gezählt haben. Die Grösse solcher Steinchen schwankt zwischen Linsen- und Bohnengrösse. Während die erwähnten 40 Steinchen die Linsengrösse nicht übertrafen, sind die solitären Concremente von Bohnengrösse und darüber; auch die Form ist verschieden und von der Zahl abhängig, indem die kleinen zahlreichen Steinchen rundlich sind und die grossen solitären Gebilde längliche Gestalt haben. In den durch Essigsäure oder Kalilauge aufgelösten Steinen waren noch Spermatozoen zu erkennen.

Die Folge von Steinbildung in den Samenblasen ist erstens eine ungewöhnliche Schmerzhaftigkeit bei der Ejaculation, die sich bis zu einer wahren Samencolik steigern kann; sodann ein completer Verschluss der Samenblase mit Aspermie dieser Seite, wenn der Stein den Ductus ejaculatorius verstopft; endlich kann ein solcher Stein zu einer eitrigen Entzündung des Samenbläschens führen oder eine Ectasie der Samenblase bewirken. Welche Bedeutung die mit Jod sich blau färbenden Amyloide der Samenblasen haben, ist ganz dunkel und unaufgeklärt und wir können bloss die Vermuthung aussprechen, dass wir es hier wie in der Prostata mit Degenerationsproducten zu thun haben.

Lassen sich die Steine aus den häufigen Pollutionen, den Ejaculationsschmerzen, dem Harndrang und dem harten Anfühlen bei der Untersuchung per rectum vermuthen, dann füge man die endoskopische Untersuchung des Colliculus seminalis hinzu und unterlasse nicht, eine dünne geknöpfte Sonde in den Ductus ejaculatorius einzuführen. Man fühlt das Anstossen des Steines an der Sonde und man kann sodann nach dem Vorgange von Reliquet den Versuch machen, den Stein an die eingeführte Steinsonde vom Mastdarme her anzudrücken und zu zerkleinern. Auch könnte, wenn die Diagnose ganz sicher wäre, der Stein durch die

DITTEL'sche Ablösung der vorderen Mastdarmwand operativ angegangen werden.

Von Parasiten der Samenblasen soll hier der, bei der Bilharziakrankheit der Tropen gefundenen Schmarotzer nur insofern gedacht werden, als RÜTIMAYER neben vielen Veränderungen im übrigen Urogenitaltracte bei dieser Krankheit auch eine hypertrophische Induration der Samenbläschen antraf und die Eier sowohl als auch die Eihüllen von Distoma haematobium in der Wand nachweisen konnte.

Entzündung der Samenblasen.

Aetiologie. Die geborgene Lage der Samenblasen im Innern des Körpers bringt es mit sich, dass diese Organe nur sehr selten äusserlichen Schädlichkeiten anheimfallen, und selbst die Erkrankungen der anruhenden Nachbargebilde greifen ebenfalls nur in sehr seltenen Fällen auf die Samenblasen über. So kommt es, dass die Affectionen dieser Gebilde äusserst selten zur Beobachtung kommen und dass manche Punkte in diesem Capitel noch dunkel sind. Directe Verletzungen der Samenblasen beim tiefen Steinschnitt und bei dem mit Recht verlassenen perinealen und rectalen Blasenstich; ferner die in den Bläschen eingekeilten Steine sind die spärlichen, zu primären Entzündungen führenden ätiologischen Momente. Secundär tritt ab und zu Spermatocystitis zunächst nach Tripper der Harnröhre auf, indem das krankmachende Agens längs der Urethra bis an den ductus ejaculatorius herankommt, um von da aus in das Vas deferens, eventuell in die Samenblasen einzudringen. Die berechtigte Frage nach der Ursache des relativ selteneren Auftretens einer Spermatocystitis bei Tripper, während die Nebenhodenentzündung doch so oft als Complication der Blennorrhoe auf einem gemeinsamen Stück Weg vor sich geht, muss so lange unbeantwortet bleiben, bis unsere Kenntnisse und Erfahrungen in dieser Richtung besser ausgebaut sein werden.

Sodann sind es Jauchungen und Ulcerationen der Harnblase, die zu Entzündungen der Samenblasen führen; dieselben können einen Prostataprocess bewirken, wobei tiefe Unterminirungen und Gewebsdestructionen vorausgesetzt werden. Ferner sind es enge Stricturen der Harnröhre, die mit chronischer Entzündung aller retrostricturalen Gebilde vergesellschaftet sind und zu Spermatocystitis führen. Mit einem Worte sind es zumeist Continuitätsausbreitungen der Entzündung, von welchen die Samenbläschen am häufigsten ergriffen werden. Zum Schlusse müssen wir noch der metastatischen Entzündung nach Rotz und Pyämie gedenken, und der aufsteigenden chronischen Entzündung und Schrumpfung nach Castration erwähnen.

Symptomatologie und Verlauf. Gewöhnlich ist nur ein Samenbläschen entzündet und ein Uebergreifen auf das zweite gehört zu den seltensten Vorkommnissen. Die Symptome sind dem Grade nach verschieden, je nachdem der Verlauf ein acuter oder chronischer ist. Bei beiden Formen

haben wir subjective und objective Zeichen. Schmerzhafter, unwiderstehlicher Harndrang, schmerzhafte Ejaculationen, Stechen im Mittelfleische und im Mastdarm, besonders bei der Defäcation, unangenehme bis zur Schmerzhaftigkeit sich steigernde Kitzel- und Wollustgefühle sind die subjectiven, für die Krankheit aber gar nicht pathognomonischen Zeichen. Objectiv lässt sich Abgang von Sperma bei dem Uriniren und nach demselben nachweisen und überdies ist der Samen mit Eiter gemengt (Pyospermie). Die Samenfäden sind unter dem Mikroskope deutlich zu erkennen, viele noch in voller Bewegung. Sehr oft ist dem Samen Blut beigemengt; ja wir sahen Monate hindurch sich wiederholende blutige Pollutionen und Ejaculationen (Hämatospermie). Ein zweites wichtiges Symptom ist die per rectum zu constatirende längliche heisse Geschwulst über der Prostata. Sie fühlt sich weich oder teigig an und man kann durch Druck auf dieselbe heftige Schmerzen auslösen und überdies noch Eiter aus der Harnröhre ausdrücken. Fieber ist ein constanter Begleiter der acuten Spermatocystitis in den ersten Tagen; es erreicht oft die Höhe von 39°—40° und pflegt entsprechend dem Verlaufe, entweder schon nach 2—3 Tagen auszusetzen oder es dauert länger an, um erst mit dem Nachlassen des entzündlichen Processes ganz zu schwinden. Ein wichtiges Symptom ist ferner die gleichzeitige Entzündung des gleichseitigen Nebenhodens und des Vas deferens, ebenso des ampullären Stückes des Samenleiters.

Der weitere Verlauf der Krankheit gestaltet sich verschiedenartig nach dem Grade der Affection. Die einfache, exsudative Entzündung der Samenblasen, die zugleich den leichtesten Grad der Krankheit darstellt, kann bei zweckmässigem Regimen schon nach 8—10 Tagen abgelaufen sein, so dass die digitale Untersuchung per rectum nur noch eine leichte Empfindlichkeit wahrnehmen lässt. Bei der hämorrhagischen, mit Hämatospermie einhergehenden Spermatocystitis dauerte die Empfindlichkeit in zwei von mir beobachteten Fällen nahezu 4 Wochen an und die blutige Färbung des Samens liess sich noch längere Zeit hindurch, nach dem Ablauf der stürmischen Erscheinungen der ersten Tage, constatiren. Den höchsten Grad stellen die mit heftiger Eiterung verbundenen purulenten Spermatocystitiden dar, die, so lange dem Eiter kein Abfluss geschafft wird, ein hohes Fieber unterhalten und durch ihre Tendenz, die Wand zu erweichen und zu durchbrechen, von ernsten Folgen werden können, besonders mit Rücksicht auf die Nachbarschaft des Bauchfells, welches den oberen Rand der Samenblasen deckt und daher direct von der Entzündung und Eiterung betroffen werden kann. So kann das ganze Samenbläschen in eine schwappende Abscesshöhle umgewandelt werden und die Entzündung ergreift bald die anruhenden Gebilde oder es kommt zu Durchbrüchen in die Peritonealhöhle und in den Mastdarm. Róna beobachtete bei blennorrhoischer Spermatocystitis consecutive Entzündung des Vas deferens als absteigende Form bei vollständigem Intactsein des Nebenhodens; in anderen Fällen

kam es zu Phlebothrombose des Plexus venosus Santorini und in Folge davon zu Gefäss-Verstopfungen in entfernteren Gebieten; endlich beobachtete man Jauchungen und Sepsis nach Ergriffenwerden des Bauchfelles. In solcher Art gestaltet sich der Verlauf und Ausgang der acuten Entzündung der Samenblasen, soweit die Krankheit bis jetzt genauer beobachtet und studirt wurde. Der Verlauf und die Symptome der chronischen Form sind entweder von vorn herein mehr schleichender Natur oder es geht das acute Stadium der stürmischen Erscheinungen allmählich zurück, ohne jedoch ganz zu schwinden, so dass die schmerzhaften Empfindungen der Intensität nach wesentlich abnehmen und nur noch bei Verrichtungen des Organes ins Bewusstsein treten. So beobachtete ich eine mit Pyo-Hämatospermie einhergehende Spermatocystitis acuta blennorrhoischen Ursprungs, die nach Ablauf des acuten Stadiums und nach Heilung der Blennorhoe noch nach Monaten mit empfindlichen Schmerzen beim Coitus im Momente der Ejaculation einherging. Schmerzloser Abgang von Sperma bei der Defäcation, vorzeitige Samenergiessungen bei geschlechtlichen Aufregungen (Prospermie) und Druckempfindlichkeit der geschwellten Samenblase waren lange Zeit hindurch noch zu constatiren. Der Ausgang der chronischen Form ist gewöhnlich die Heilung, doch kann sich an dieselbe auch Spermatorrhoe knüpfen, ebenso kann eine concentrische Schrumpfung des Organes sich anschliessen.

Diagnose. Aus dem bisher Gesagten ergiebt sich, dass die Entzündung der Samenblasen in den meisten Fällen nur eine Begleiterscheinung anderer Processe darstellt, welche die Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch nehmen und die Situation zumeist ganz beherrschen. Die Diagnose Spermatocystitis wird daher nur in seltenen Fällen mit Sicherheit gestellt. Fieber, Harndrang, krampfartige Schmerzen im Perineum und Mastdarme mit Ausstossung von eitrigem oder blutigem Sperma, schmerzhafte Pollutionen, eine längliche, wurstförmige Geschwulst an der Stelle der einen oder der anderen Samenblase machen die Diagnose zu einer sehr wahrscheinlichen. Lässt man überdies den Kranken vor der rectalen Untersuchung uriniren und übt nun einen Druck auf das Samenbläschen aus, so lässt sich unter Schmerzen mehr oder weniger Sperma ausdrücken. Dies im Vereine mit einer gonorrhoischen Epididymitis derselben Seite bestätigen die Diagnose einer fortgeleiteten, secundären Spermatocystitis blennorrhoischen Ursprungs.

Therapie. Leichte Formen erheischen Ruhe, kalte Ueberschläge auf das Perineum, Durchleitung kalten Wassers durch den Mastdarm in geeigneten Kühlapparaten (ARLBERGER'sche Birne, LEITER'sche Kühlvorrichtung), Opiate, Cocaininstillation in die Blase und zweckentsprechende Therapie des Grundübels. Ernstere Formen jedoch, wie die eitrige Samenblasenentzündung oder gar die abgekapselte Abscessbildung der Samenblasen verlangen einen chirurgischen Eingriff, der die aseptische

Durchführung der Wundbehandlung zulässt. Daher sollte man von der rectalen Incision absehen und die DITTEL'sche Ablösung der vorderen Mastdarmwand ausführen. Man kann auf diese Weise den Eiter abfliessen lassen und die Höhle drainiren. Auch der ZUCKERKANDL'sche Schnitt könnte in Betracht kommen.

Tuberculose der Samenblasen.

Aetiologie. Die primäre Tuberculose der Samenblasen kommt ziemlich selten vor; doch sind ganz zweifellose Fälle von ursprünglicher Samenblasentuberculose schon beobachtet worden. Neben Tuberculose der Harnröhre, Prostata und Harnblase, besonders aber nach Tuberculose des Nebenhodens und des Vas deferens kommt jedoch Samenblasentuberculose etwas häufiger zur Beobachtung. Es versteht sich übrigens von selbst, dass Lungentuberculose auf dem Wege des Kreislaufes auch zu secundärer Tuberculose des Genitaltractes und zur Erkrankung der Samenblasen Anlass giebt. Dass in allen Fällen der Tuberkelbacillus das krankmachende Agens ist, gilt als feststehend.

Symptome und Verlauf. Die ersten Stadien der Krankheit bleiben gewöhnlich latent und entziehen sich der Erkenntniss; erst mit der Grössenzunahme, Schwellung und Functionsstörung des Organs wird die Aufmerksamkeit auf das Uebel gelenkt. Gewöhnlich ist aber schon daneben entweder die Prostata und Harnblase oder das Vas deferens ergriffen und die Zeichen der erkrankten Samenblasen werden durch die Symptome der miterkrankten übrigen Gebilde zum grössten Theil verdunkelt.

Per rectum ist eine bedeutende Schwellung der Samenblasen zu fühlen, das Organ ist auf das drei- bis vierfache seines Volumens vergrössert; es fühlt sich höckerig, derber und widerstandsfähiger an und erst mit dem Beginn der eitrigen Schmelzung lässt sich deutliche Fluctuation erkennen. Bei vollständiger Erweichung der käsigen Massen kommt es zu adhäsiven Entzündungen mit der Umgebung, zu Fistelbildungen und Durchbrüchen gegen den Mastdarm und zu tuberculöser Peritonitis, wenn nicht früher schon allgemeine Tuberculose auf metastatischem Wege durch die Blutbahnen platzgegriffen hat. Anhaltendes Fieber mit abendlichen Exacerbationen, Abmagerung und progressive Erschöpfung des Kranken ergänzen das klinische Bild dieses krankhaften Processes.

Diagnose. Das charakteristische Verhalten des Fiebers und die zunehmende Abmagerung des Kranken; Harndrang und trüber Urin; Tuberkelbacillen im Harnsedimente oder in dem per rectum ausgepressten Secrete; localisirte Tuberculose der anruhenden Organe oder ausgebreitete allgemeine Tuberculose des Darmes, der Lunge oder Nieren und endlich der rectale Befund machen die Diagnose zu einer ziemlich sicheren.

Therapie. Gelingt es frühzeitig genug, die Diagnose auf primäre Tuberculose der Samenblasen zu stellen, so bleibt kein anderes Mittel

übrig, als durch den Zuckerkandl'schen Schnitt die Samenblase bloss zu legen und die Exstirpation des kranken Organes zu vollziehen. So ging in einem Falle Ullmann vor, obschon der tuberculöse Hode vorher durch Castration entfernt worden war und die Tuberculose durch das gleichseitige Samenbläschen ergriffen hatte. Dieser Fall kann zugleich als Paradigma dienen, wie man sich in ähnlichen Fällen zu verhalten habe; ja er legt die Erwägung nahe, nach Castration des kranken Hodens bei Verdacht auf Tuberculose der Samenblase diese sofort zu exstirpiren. Der secundären Tuberculose der Samenblasen ob dieselbe nun fortgeleitet vom Urogenitaltracte oder auf metastatischem Wege auftritt, stehen wir ohnmächtig gegenüber und sind nur auf diätetische Maassregeln angewiesen.

Neugebilde der Samenblasen.

Die malignen Tumoren der Nachbarorgane greifen bei ihrem Wachsthum auch auf die Samenblasen über und destruiren sie ebenso wie die Gebilde, an denen sie zuerst auftraten. So gehen die Carcinome des Blasengrundes, der Prostata und des Mastdarmes mit Ablagerungen in den Samenblasen einher. Es treten Jauchungen, Gewebszerfall, adhäsive Entzündungen mit der Umgebung und Perforation der Nachbarorgane auf, so dass in vorgerückten Stadien kaum der Bau des Organs noch zu erkennen ist. Doch soll auch primäres Carcinom der Samenblasen schon gefunden worden sein; d. h. post mortem war es ersichtlich, dass das Carcinom von der Samenblase ausging. Sind schon entzündliche Processe nicht immer zu erkennen, um so mehr wachsen die Schwierigkeiten bei der Diagnose der malignen Neugebilde. Im Anfangsstadium symptomlos, werden sie erst in vorgerückten Entwickelungsstufen Gegenstand diagnostischer Erwägung, doch dominiren da schon die Zeichen, die von den benachbarten Organen ausgehen und auf allgemeine Carcinomcachexie hindeuten.

X.

Die Krankheiten der Cowper'schen Drüsen.

Von

Dr. **M. Horovitz**

in Wien.

Literatur: C. Kaufmann, Deutsche Chirurgie. Lfg. 50a.

Die Krankheiten der Cowper'schen Drüsen sind so seltene Ereignisse in der ärztlichen Praxis, dass viele Urologen sie gar nicht oder nur das eine oder anderemal beobachtet haben; selbst als zufällige und nicht erwartete Befunde am Leichentische kommen sie äusserst selten vor. Dies hängt zum Theile mit der geborgenen und geschützten Lage dieser Organe, zum Theile mit dem spärlichen Ausmaass an Arbeit zusammen, die aus ihrer Verrichtung resultirt. Festgestellt sind bis jetzt die Entzündungen, die bösartigen Neubildungen und die cystischen Erweiterungen dieser Gebilde.

Die **Entzündung** der Cowper'schen Drüsen tritt im Anschluss an den acuten oder chronisch gewordenen Tripper, ferner nach Traumen des Perineums (Sturz, Stich, Riss), sodann nach kunstwidrigen Catheterisationen und als Folgeerscheinung retrostricturaler Dilatationen auf, wenn hinter der Strictur alle Wege und Canäle ausgedehnt und durch den stagnirenden und alkalischen Harn die Schleimhaut angeätzt und in Entzündung versetzt wird. Welches Verhältniss zwischen der tuberculösen Periurethritis der hinteren Harnröhre und den Cowper'schen Drüsen obwaltet; ferner in welchem Maasse sich die Cowper'schen Drüsen an den tiefen callös-schwieligen peristricturalen Dammentartungen betheiligen, ist bis jetzt noch nicht sichergestellt.

Hat die Continuitätsausbreitung der frischen, acuten Gonorrhoe die hinteren Harnröhrenabschnitte erreicht, was gewöhnlich mit dem Ende der zweiten oder während der dritten Woche stattfindet, so kann unter ungünstigen Verhältnissen auch die eine oder andere Drüse, seltener das ganze Drüsenpaar von der Entzündung ergriffen werden. Welche besonderen Bedingungen erfüllt sein müssen, um die Entzündung an diese entlegenen Orte zu tragen, ist uns ganz und gar unbekannt; oft genügt eine anstrengende Bewegung, um im Vereine mit der Gonorrhoe die Cowperitis zu bewirken. Es kommt zu mässigem Fieber, zu Harnbeschwerden, zu

Schmerzen beim Sitzen, ab und zu auch zu Schmerzen beim Stuhlabsetzen. Diese Symptome verbunden mit einem Ausflusse aus der Urethra veranlassen den Arzt nach objectiven Veränderungen zu fahnden, und alsbald entdeckt er seitlich von der Raphe perinei etwa einen Querfinger hinter dem Bulbus der Harnröhre eine haselnuss- bis taubeneigrosse, schmerzhafte Stelle, über die die leicht bewegliche, eine Zeitlang normal aussehende Haut hinwegzieht. Bei digitaler Untersuchung per rectum ist eine schmerzhafte, kuglig gerundete, heisse Geschwulst vor der Prostata zu tasten. Nimmt die Intensität der Entzündung nicht mehr zu, so hat das Krankheitsbild mit diesem Bilde seinen klinischen Typus abgeschlossen, und es kommt dann nach ein bis zwei Wochen zu normalen Verhältnissen und zur vollständigen Restitutio ad integrum. Anders gestalten sich jedoch die Verhältnisse, wenn die Entzündung sich steigert und sowohl das periglanduläre Gewebe als auch die Drüsensubstanz der eiterigen Schmelzung verfällt. Wenn dieser Umstand nicht zeitig genug entdeckt und durch einen Einschnitt dem Eiter ein Abfluss gebahnt wird, so kann es zu Durchbrüchen gegen den Damm, die Harnröhre und den Mastdarm kommen; ja es kann die Dammhaut so stark durch den Eiter abgewühlt werden, dass ganze Stücke derselben nach der Perforation schlaff überhängen; auch theilweise Gangrän des Hodensackes wurde unter solchen Umständen schon beobachtet. Also ist diese Complication der Gonorrhoe doch nicht immer so harmlos, wie es viele meinen. Durch solche Durchbrüche gegen die Nachbarschaft werden Harnröhren- und Mastdarmfisteln gesetzt, die der Behandlung zuweilen grosse Schwierigkeiten bereiten. Eine besondere Form bildet die chronische Entzündung der Drüsen gegenüber der soeben geschilderten acuten Entzündung. Die Drüse wird hart, bleibt lange zu tasten und entleert auf Druck per urethram oder wenn Durchbruch stattgefunden hat vom Perineum und dem Mastdarme her eine milchig trübe Absonderung.

Die **im Gefolge chronischer Tripper** auftretende Cowperitis unterscheidet sich in keinem wesentlichen Punkte von der Entzündung der COWPERschen Drüsen nach acuter Gonorrhoe.

Die **Diagnose** ist aus dem Zusammenhalte der erwähnten Symptome leicht zu stellen und kann differentialdiagnostisch sehr leicht von Periurethralabscessen unterschieden werden. Denn die periurethralen Abscesse haben einen der Mittellinie entsprechenden Standplatz, während bei Cowperitis die Geschwulst seitlich stehend angetroffen wird. Ein Furunkel dieser Partie zeigt eine Entzündung der oberflächlichen Schichten der Haut, die bis in die Tiefe dringt, während bei der Entzündung der Drüsen die Geschwulst deutlich in der Tiefe sitzt und die anfangs unveränderte Haut beweglich darüber hinwegzieht. Bei Verdacht auf tuberculöse Periurethritis posterior und secundäre Cowperitis unterlasse man nie das Secret auf Tuberkelbacillen zu untersuchen.

Die **Therapie** der Cowperitis ergiebt sich von selbst. Bei eitriger Schmelzung der Drüsen, also wenn deutliche Fluctuation und Röthung über der Geschwulst zu gewahren ist, macht sich ausgiebige Incision nöthig, um dem angesammelten Eiter Abfluss zu gewähren. Die Höhle wird antiseptisch durchgespült und mit Jodoformgaze ausgefüllt. In einem Falle mit Durchbruch in die Harnröhre habe ich überdies nach Ablauf der heftigen Schmerzen einen mitteldicken Nelatoncatheter 8—10 Stunden lang täglich liegen lassen, um Harninfiltration zu vermeiden und die Urethralfistel zu schliessen. Je tiefer und breiter die Ablösung der Haut vorgeschritten ist, um so ausgiebiger soll die Incision sein.

Die **cystischen Erweiterungen** der COWPER'schen Drüsen bilden bis taubeneigrosse elastische Geschwülste seitlich hinter dem bulbösen Theile der Harnröhre, die Harnbeschwerden, ja durch Vorwölbung der Urethralschleimhaut selbst Harnverhaltung bewirken können. Von der cystischen Erweiterung wird aber nicht das eigentliche Drüsengewebe, sondern nur der Ausführungsgang betroffen, so zwar, dass seine Oeffnung eine epitheliale Verklebung erleidet und nun das Drüsensecret den Gang dilatirt. Daher ist das eigentliche Drüsengewebe im allgemeinen intact zu finden und die kleine Cyste zeigt ein Plattenepithel an ihrer Oberfläche.

Therapeutisch ist die Exstirpation der Cyste mit Schonung der Harnröhre und der Mastdarmschleimhaut indicirt.

Von den **Neubildungen** der COWPER'schen Drüsen ist das Carcinom bekannt. In einem Falle war ein Cylindrom zu constatiren. Das Neugebilde geht vom Epithel der Drüse aus, wuchert ziemlich stark und geht Verwachsungen mit Harnröhre, Mastdarm und dem Sitzbein ein. Die Geschwulst ist per rectum und vom Perineum her zu tasten, die Schmerzen beim Sitzen, Stuhlabsetzen und Uriniren, die metastatische Affection der inguinalen Lymphknoten, nicht minder derjenigen der Beckenhöhle kennzeichnen die Bedeutung und die Prognose dieses Uebels. Dass therapeutisch nur das Messer des Chirurgen, eventuell das Glüheisen diesem Uebel gegenüber zur Geltung kommt, ist einleuchtend.

XI.

Die Krankheiten der Hüllen des Hodens.

Von

Prof. Dr. J. Englisch

in Wien.

Kocher, Deutsche Chirurgie. Lief. 50. — Monod-Terrilon, Traités des maladies du Testicule. Paris 1889.

Die Hüllen des Hodens gehören theils der äusseren Bedeckung, theils den Ausstülpungen der Bauchwand an. Die zu unterscheidenden Schichten sind: 1. die äussere Haut, für beide Hoden gemeinsam, 2. das Unterhautzellgewebe sammt der Dartos, bildet wie die folgenden Schichten eine für jeden Hoden gesonderte Hülle, 3. die Ausstülpung der Aponeurose des äusseren schiefen Bauchmuskels (Fascia Cooperi), 4. die des inneren schiefen und queren Bauchmuskels (Cremaster) mit dem verbindenden Zellgewebe, 5. Ausstülpung der Fascia transversa abdominis (Fascia infundibuliformis oder Tunica vaginalis communis testis et testiculi). In diesen Hüllen sind eingeschlossen die zwei Hoden, Nebenhoden, Samenleiter, sowie die Gefässe und Nerven des Samenstranges, beim Fötus eine Ausstülpung des Bauchfelles (Processus vaginalis peritonei), welche beim Erwachsenen als Tunica vaginalis testis und als Bindegewebsstränge (Habenulae) fortbesteht, selten als Strang mit einem oder mehreren nicht obliterirten Höhlenresten, wozu noch die Fortsetzung des subperitonealen Zellgewebes kommt. Diese Schichtung ist von wesentlichem Einflusse auf die Erscheinungen der verschiedenen Processe, und finden sich Neubildungen an allen einzelnen der genannten Theile wieder. Processe der äusseren Haut werden sich leicht auf die Umgebung: Bauch-, Mittelfleisch- und Oberschenkelgegend ausbreiten können. Schon die Dartos lässt eine einseitige Ausbreitung zu, wenn auch die doppelseitige noch die häufigere ist. Processe innerhalb der Fascia Cooperi breiten sich auf die Bauchwand selbst aus und lassen bei mehr oder weniger cylindrischer Form die Oeffnung des äusseren Leistencanales nicht mehr erkenn[en]. Erkrankungen innerhalb der Tunica communis erscheinen durch [den] Leistencanal hindurch strangförmig und scharf begrenzt, breiten sic[h in] der Darmbeingrube aus und werden daher bei Spannung der Bauch[wand]

undeutlicher. Erkrankungen der Haut, des Unterhautzellgewebes können die Hoden vollständig decken, während bei den tieferen der Hoden als Anhang der Geschwulst erscheint. Das Verstreichen der Falten des Hodensackes, die Verdünnung der Haut und die Ausdehnung der Hautgefässe müssen für die Diagnose immer berücksichtigt werden.

Varices scroti können sich schon unter normalen Verhältnissen als eine stärkere Ausdehnung der Venen bemerkbar machen. Dieselbe erreicht selten einen bedeutenden Grad, selbst bei alten Leuten; ist vielmehr eine Begleiterscheinung der ausgedehnten Venen des Samenstranges oder der der unteren Gliedmaassen. Besonders auffallend ist die Ausdehnung der Venen bei Geschwülsten, wobei die Gefässe aber mehr flach in der gespannten Haut liegen und sich nicht umgreifen lassen. Venensteine wurden nur selten in diesen Venen beobachtet.

Emphysem des Hodensackes gehört zu den grössten Seltenheiten. Spontan entwickelt, erscheint es nur als Begleiterscheinung tieferer gangränöser Processe, oder bei Wunden des Hodensackes und hier nur scharf umschrieben und durch Aufsaugen der Luft in Folge der eigenthümlichen Zusammenziehungsverhältnisse der Haut bedingt. Die häufigste Form ist die künstlich erzeugte, z. B. bei Soldaten durch Lufteinblasen. Die Zeichen sind die des Hautemphysems und unverkennbar. Auch hier kann rasche spontane Aufsaugung der Luft erfolgen, während bei übermässiger Ausdehnung des Hodensackes entzündliche Erscheinungen folgen können. Die Behandlung besteht in Ruhe, Kälte, Aspiration der Luft durch Canülen und Scarificationen der Haut. Letztere können unter besonderen Verhältnissen von schweren Entzündungserscheinungen gefolgt sein; daher ist strengste Antiseptik nothwendig.

Das Oedem des Hodensackes zerfällt in das Oedema simplex und inflammatorium. Bezüglich beider Formen muss hervorgehoben werden, dass sie als vorzügliches Zeichen allgemeiner Processe, aber auch als solche specieller Erkrankungen der tieferen Gebilde als: Hoden und Samenstrang, zu gelten haben. Im letzteren Falle erscheinen sie umschrieben und führen nicht selten zum Auffinden umschriebener entzündlicher Vorgänge, welche theils ausserhalb, theils innerhalb des Leistencanales liegen. Auffallend ist die Fortpflanzung tieferer Processe auf die Haut und findet ihre Erklärung in den reichlichen Lymphgefässen. Das Oedema simplex erscheint bei Erkrankung des Herzens, der Lunge, der Niere als Anasarca, ebenso bei blutarmen Kindern; nicht selten auch ohne eine bekannte locale oder allgemeine Ursache, in welchem Falle man auf etwa vorhandene Erkrankungen der Blase, der Samenblasen, der Vorsteherdrüse oder, was besonders betont werden muss, des Plexus Santorinianus forschen muss, wie mir eigene Erfahrungen ergeben haben. Zu den localen Ursachen gehört die Varicocele, das Platzen oder die Operation der Hydrocele durch Punction mit Troikart oder Bistourie, selten

Druck der Bruchbänder. CURLING beobachtete dasselbe nach queren Narben. Begünstigt wird die Wasseransammlung durch das Herabhängen des Hodensackes. Die Erscheinungen sind die des Hautödems überhaupt. Von weit grösserer Bedeutung ist das Oedema inflammatorium, abgesehen von dem Oedem bei Verletzungen des Hodensackes, durch Infection der Wunden. Als häufigste Begleiterscheinung erscheint das Oedema inflammatorium bei Extravasaten, bei Eczem und entzündlichen Vorgängen am Hoden, Nebenhoden, dem Samenleiter und den Venen des Samenstranges. Wasseransammlung im Hodensack wird durch dessen Form und lockeres Zellgewebe begünstigt. Dieselbe beginnt immer an der tiefsten Stelle und ist auch dort am stärksten entwickelt; daher am Grunde des Hodensackes oder unmittelbar oberhalb der Hoden. Die Haut erscheint blass, mässig gespannt, bei geringen Graden die Runzeln nur wenig verstrichen. Geht das einfache Oedem in das entzündliche Oedem über, so machen sich die Erscheinungen der Entzündung, als: Röthe, Temperaturerhöhung, Spannung der Haut bemerkbar und es zeichnet sich das entzündliche Oedem, wenn es umschriebene Processe tieferer Theile begleitet, vorzüglich durch seine umschriebene Form, z. B. unmittelbar unterhalb der äusseren Oeffnung des Leistencanales aus. Während das einfache Oedem sich leicht verdrängen lässt, gilt dieses von dem entzündlichen nicht. So lange die ödematöse Schwellung die äussere Haut betrifft, fehlt die scharfe Begrenzung, welche dem tieferen Sitze eigen ist; sich aber mit der Ausbreitung auf oberflächlichere Schichten verliert. Beim einfachen Oedem besteht die Behandlung neben Hochlagerung vorzüglich in der der allgemeinen Ursachen, beim entzündlichen dagegen in strenger Antiphlogose.

Der Erguss seröser Flüssigkeit in das Zellgewebe innerhalb der Fascia Cooperi oder die Tunica communis als Hydrocele diffusa erscheint schon als deutlich begrenzte Geschwulst. Diese ist länglich, scharf umschrieben, unten breiter, nach oben abnehmend, im Leistencanal verschwindend, von gleichmässiger Oberfläche, nicht durchscheinend, elastisch und zuweilen durch Druck mit Entweichen von klarer, eiweissartiger, seröser, leicht gelblicher Flüssigkeit in die Bauchhöhle entleerbar. Je nach der Grösse der Höhlen des Zellgewebes, in welchen die Flüssigkeit angesammelt ist, erscheint die Consistenz verschieden; es kann sogar Fluctuation an einzelnen Stellen vorhanden sein. Die bedeckende Haut erscheint normal; der Hoden ist frei und durch eine Furche von der Geschwulst getrennt, der Samenstrang verdickt und die einzelnen Theile schwer unterscheidbar. Das Gewicht des Hodensackes ist vermehrt. Die Geschwulst verkleinert sich bei horizontaler Körperlage, ist gegen Druck wenig oder gar nicht schmerzhaft; häufig dagegen ist spontaner Schmerz in der Nierengegend, weniger im Hodensacke vorhanden. Ist der Erguss in die Fascia Cooperi erfolgt, so breitet sich die Geschwulst im Leistencanal

und in die umgebende Bauchwand aus, weshalb diese verdickt und die Darmbeingrube schwer zu tasten ist. Bei Erguss innerhalb der Fascia infundibuliformis setzt sich die Geschwulst wohl auch in den Leistencanal fort; die Bauchwand ist aber frei, die äussere Oeffnung des Leistencanales deutlich, die Darmbeingrube dagegen von einer Härte eingenommen. Als Ursachen erscheinen: Hemmung des Rückflusses des Blutes in der Vena spermatica, acute Entzündung des Hodens, Kryptorchismus, Platzen seröser Hydrocelen oder Spermatocelen; nur selten kann eine Ursache nicht aufgefunden werden. Bezüglich der Diagnose müssen Netzbrüche, Varicocele besonders berücksichtigt werden, ebenso Cysten. Oft kann die Diagnose nur durch die Probepunction sichergestellt werden. Die Behandlung besteht neben Ruhe in der Beseitigung der ursächlichen Momente; Anwendung der Kälte, Ueberschläge von Salmiak. Aspiration mit dem Dieulafoy'schen Apparat u. dgl. ist den Einschnitten vorzuziehen, da letztere leicht heftige Reaction zeigen, welche unter antiseptischer Methode freilich meist vermieden werden kann.

Als eine besondere Form der Hydrocele diffusa sei nach eigenen Erfahrungen dieser Erguss bei Neugeborenen erwähnt. Nicht selten findet sich eine Schwellung des Hodensackes mit Oedem der Haut, des Unterhautzellgewebes und des interstitiellen Zellgewebes des Samenstranges. Die Ursache liegt in einem Vorfall des Hodensackes oder in dessen Eingeklemmtsein zwischen den Oberschenkeln während der Geburt. Ueberschläge von Salmiak (4 %) haben sich mir am besten bewährt.

Hieran reihen sich am zweckmässigsten, wenn auch durch chronische Entzündung bedingt, die Flüssigkeitsansammlungen in dem Ueberreste des Processus vaginalis peritonei, die Hydrocele tunicae vaginalis peritonei, Perispermatitis serosa. Zunächst muss jene Form, wo der Peritonealfortsatz in seiner ganzen Länge bestehen blieb, von jener unterschieden werden, wo nur einzelne Stellen desselben nicht obliterirt sind (Hydrocele saccata). Der Peritonealfortsatz ist entweder am Leistencanale und oberhalb des Hoden abgeschlossen, oder er ist nach der Bauchhöhle, nach der Scheidenhaut des Hoden oder nach beiden Seiten mit den genannten Höhlen in Verbindung. KOCHER unterscheidet die Hydrocele totalis, intrainguinalis, extrainguinalis. Die Erkrankung erscheint selbständig zumeist nach Traumen, oder als Begleiterscheinung anderer Erkrankungen des Hodens, Nebenhodens, des Samenstranges, des Bauchfelles, der Blase, der Samenblasen. Die weitaus häufigste Form ist die seröse, seltener die hyperplastische und hämorrhagische. Den ätiologischen Momenten entsprechend findet sich diese Erkrankung vorzüglich im Kindesalter, seltener später. Die Gestalt der Geschwulst hängt von der Ausdehnung des offenen Scheidenfortsatzes des Bauchfelles ab. Ist derselbe an beiden Enden geschlossen, so erstreckt sich dieselbe, vom Hoden deutlich getrennt, bis zum Leistencanal oder

in denselben hinein. Sie ist länglich, meist aber etwas gestielt, von gleichmässiger glatter Oberfläche oder entsprechend der äusseren Oeffnung des Leistencanales eingeschnürt. Fluctuation ist vorhanden; Durchscheinen bei serösem Inhalte vorhanden, bei hämorrhagischem fehlend. Die Form der Geschwulst ist oval, rundlich, selten länglich oder birnförmig, die Hüllen normal, der Hoden am unteren Ende der Geschwulst durch eine Furche gesondert, der Samenleiter hinten deutlich fühlbar, ebenso die äussere Oeffnung des Leistencanales. Besteht keine Verbindung mit der Bauchhöhle, so lässt sich die Geschwulst durch Druck nicht verkleinern, bei Hinaufreichen in den Leistencanal verkleinert sie sich bei Druck unter Vorwölbung des Leistencanales und Zunahme der Härte daselbst. Ist eine Verbindung mit der Bauchhöhle vorhanden, so erfolgt Verkleinerung der Geschwulst in der Rückenlage oder bei Druck, Vergrösserung oder Wiedererscheinen beim Aufstehen oder Druck auf den Bauch. Steht dagegen der Scheidenfortsatz des Bauchfelles mit der Scheidenhaut des Hodens in Verbindung, so fehlt die Trennung vom Hoden und erscheint die Erkrankung in der Form einer einfachen Hydrocele tunicae vaginalis, an der bei gleichzeitiger Verbindung mit der Bauchhöhle obige Erscheinungen mit Hervortreten des Hodens beobachtet werden können. Schmerz ist selten vorhanden, meist nur Spannungsgefühl. Nur selten entsteht in Folge entzündlicher Vorgänge Steigerung des Schmerzes mit Incarcerationserscheinungen. Der Inhalt der Geschwulst ist derselbe wie bei der Hydrocele tunicae vaginalis.

Die Hydrocele saccata funiculi spermatici unterscheidet sich durch ihre Ausdehnung, welche ihr das Ansehen einer Cyste giebt, von der früheren Form. Je nach dem Ueberreste ist dieselbe einfach oder mehrfach, ausserhalb oder innerhalb des Leistencanales gelegen. Die Form ist oval, rundlich, länglich, selten cylindrisch, die Begrenzung scharf. Die Oberfläche ist gleichmässig gespannt, glatt, Fluctuation je nach der Spannung deutlich oder nicht; Durchscheinen von der Wand und dem Inhalt abhängig. Die Grösse ist verschieden, meist gering, selten wächst sie zu Hühnerei- oder Faustgrösse an. Die Geschwulst lässt sich verschieben, sowohl nach ab- als aufwärts, selbst bis in den Leistencanal hinein, wohin die Geschwulst bei Rückenlage auch spontan treten kann. Spontaner Schmerz fehlt; bei Druck ist er gering, manchmal gegen den Hoden hin ausstrahlend. Dieselben Erscheinungen zeigen sich an den einzelnen, mehrfach vorhandenen Geschwülsten. Von kleinen Hydrocelen sei noch erwähnt, dass sie selbst gestielt erscheinen können. Im Allgemeinen sind solche Ansammlungen wenig Veränderungen ausgesetzt. Die Differentialdiagnose von anderen Cysten des Samenstranges kann oft schwierig sein. Die Behandlung entspricht der der Hydrocele im Allgemeinen, wozu noch die totale Entfernung der Geschwulst kommt.

Zu den

entzündlichen Vorgängen

am Hodensacke gehört zunächst das

Erysipel.

Dasselbe findet sich häufig als Begleiterscheinung von Verletzungen oder Operationswunden, ebenso von Eczem und ist oft im Anfange schwer von den phlegmonösen Entzündungen zu unterscheiden. In seinem Auftreten, seinen Erscheinungen, seinem Verlauf gleicht es dem an anderen Körpergegenden vorkommenden Erysipel. Besonders hervorzuheben ist die ausgedehnte ödematöse Schwellung des subcutanen Zellgewebes, so dass der Hodensack einen ungeheuren Umfang erreichen kann. Ebenso muss die schnelle Ausbreitung auf die Umgebung und consecutive Gangrän der Haut hervorgehoben werden. Besonders auffallend ist das purulente Oedem bei Ausdehnung des Rothlaufes auf die vordere Bauchwand, welches eine rasche Incision erheischt.

Bei den folgenden entzündlichen Vorgängen haben wir dieselben Verhältnisse wie bei der ödematösen Infiltration zu berücksichtigen.

Die Dermatitis

tritt selten selbständig auf; meist erscheint sie als Begleiterin von Eczem. Im ersteren Falle liegen ihr zumeist constitutionelle Erkrankungen zu Grunde, von denen Tuberculose mit umschriebener Ausdehnung, Diabetes mellitus mit grosser Ausbreitung derselben hervorgehoben werden sollen. Die Erkrankung bleibt meist auf den Hodensack begrenzt und führt nicht selten zur Sclerose und Atrophie. Unter Behandlung mit Kälte, Ueberschlägen von essigsaurem Blei geht die Entzündung meist bald zurück.

Von besonderer Wichtigkeit sind die

phlegmonösen Processe.

Die Phlegmone tritt meist ausgebreitet auf oder verbreitet sich rasch über beide Hodensackhälften. Disponirt sind besonders herabgekommene Individuen, Diabetiker, Individuen mit Morbus Brightii, in welchen Fällen man nicht selten von spontanem Auftreten spricht. Alte Leute, insbesondere solche mit atheromatösen Gefässen, erkranken sehr leicht daran. Als Ursache muss Infection angesehen werden, die vor allem eintreten kann bei Verletzungen von der Hautabschürfung an bis zur vollständigen Zerquetschung der Haut, des weiteren bei allen entzündlichen Erkrankungen der äusseren Harn- und Geschlechtsorgane, sowie des Mastdarmes; ebenso bei Infectionskrankheiten, Typhus, Scharlach, Blattern, Parotitis u. s. w. Der Hodensack erscheint in Folge Infiltration des lockeren subcutanen Zellgewebes bedeutend vergrössert, die Haut geröthet, die Falten verstrichen, glänzend, mit stark gefüllten Venen. Es ist dabei unmöglich, die Hoden und die Bestandtheile des Samenstranges von einander abzugrenzen. Die Haut ist ödematös, gegen Druck schmerzhaft. Die verschieb-

liche Haut des Gliedes ist meist von gleicher Beschaffenheit. Je nach der Form des Exsudates erscheint die Geschwulst weniger oder mehr hart. Die Temperatur ist erhöht. Geht der Process unter entsprechender Behandlung nicht zurück, so erfolgt rasch Ausbreitung der Entzündung in der ganzen Umgebung. An einzelnen Stellen erweicht die Haut, es kommt zum Aufbruche mit Entleerung einer grossen Eitermenge. Einschnitte zeigen, dass das ganze Unterhautzellgewebe von Eiter durchsetzt ist. Erfolgt bläuliche Verfärbung der Haut, so kommt es zu Gangrän. Meist ist dies an einzelnen umschriebenen Stellen der Fall; oft fliessen diese Stellen rasch zusammen mit Zerstörung der ganzen Hodensackhaut und selbst der Umgebung. Man hat deswegen eine gut- und eine bösartige Form der Phlegmone unterschieden. Allmählich erfolgt Abstossung der gangränösen Partien und reichliche Granulationsbildung, worauf durch Herbeiziehung der umgebenden Haut die vorher freiliegenden Hoden wieder bedeckt werden. Schwellung der Leistendrüsen ist vorhanden. Neben Fieber muss der allgemeine Verfall der Kranken hervorgehoben werden. Zu den selteneren Vorkommnissen gehört die Ausbreitung der Entzündung in die Tiefe und längs des Samenstranges bis in die Bauchhöhle und Fistelbildung an der Harnröhre von aussen nach innen. Dagegen muss noch hervorgehoben werden, dass Entzündung der Venen sich nach einwärts bis zum Plexus Santorinianus fortpflanzen und schwere Erscheinungen bedingen kann. Im Allgemeinen gleicht die Phlegmone des Hodensackes der anderer Stellen und ebenso ist es mit ihrer Behandlung, die bei nicht rascher Wirkung der Kälte in ausgiebigen Einschnitten bestehen muss.

Tritt die Phlegmone in Folge von Infectionskrankheiten oder von constitutioneller Anlage (Typhus, Blattern, Scharlach, Parotitis, Anämie, Diabetes u. s. w.) auf, so gehört sie zu den bösartigen Formen, und nicht selten nimmt sie dann einen Verlauf, welcher rasch durch Septicämie, seltener Pyämie, zum Tode führt (Coups foudroyants). Diese Form charakterisirt sich durch rasches Auftreten von blauen Flecken und rascher Ausbreitung, so dass die ganze Haut in eine pulpöse Masse zerfällt.

Als chronische Form der Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes reiht sich die

Elephantiasis

an. Die dadurch bedingte Geschwulst des Hodensackes erreicht oft bedeutende Grade. Ohne auf diese Erkrankung speciell einzugehen, möchte ich nur die Hauptmerkmale erwähnen. Man findet hierbei starke Wucherung der Oberhaut und zapfenförmige Einsenkung der Epidermiszellen zwischen dem Papillarkörper. Die Cutis erscheint im Anfange oft unverändert, manchmal dünner, meist aber dicker mit Verlust der Ausdehnbarkeit; auch ist Verdickung des Unterhautzellgewebes durch Einlagerung von serösen oder

fibrinösen Exsudaten vorhanden, sei es mit Umwandlung des Unterhautzellgewebes in eine homogene sulzige Masse oder Ansammlung der Flüssigkeit in zerstreuten, verschieden grossen Höhlen. Die Verdickung des Zellgewebes wird bedingt durch Verdickung der Gefässe mit Wucherung des Endothels derselben und der bindegewebigen Theile der Wand und Vergrösserung des Lumen und Einlagerung von Rundzellen in deren Umgebung. Ebenso findet sich Verdickung der Venen, vorzüglich an deren Adventitia, und Endothelwucherung der Capillaren, ferner Verdickung der Nervenscheiden und Erweiterung der Lymphdrüsen bis zu ausgedehnten Lymphräumen, sowie Schwellung der Lymphdrüsen. Gleichzeitig besteht Hypertrophie der Schweissdrüsen und Atrophie der Haarbälge und deren Drüsen. Die Processe ergreifen auch die tieferen Schichten des Hodensackes und des Samenstranges. Hydrocelen der Scheidenhaut der Hoden finden sich gewöhnlich. Weitere Veränderungen bedingen die entzündlichen Vorgänge mit Abschürfungen, Geschwürsbildung mit schleimiger Absonderung und Gangrän. Als Ursache nahm man früher Erkrankung der Lymphgefässe oder Verstopfung der Gefässe an. Nach neueren Untersuchungen scheint die Erkrankung mit der Filaria sanguinis hominis zusammenzuhängen. Die Behandlung, welche zumeist eine operative ist, auseinander zu setzen, würde zu weit führen und es wird bezüglich derselben auf die Specialwerke verwiesen.

Von besonderer Bedeutung erscheint die Entzündung der tieferen Schichten des Zellgewebes als

Cellulitis funiculi spermatici.

Auch hier muss die Entzündung des Zellgewebes zwischen der Fascia Cooperi und Fascia infundibuliformis (Tunica vaginalis commun. testis et funiculi), von der innerhalb der letzteren vorkommenden unterschieden werden. Das Auftreten erfolgt, insbesondere bei jugendlichen Individuen, oft ohne bekannte Veranlassung und plötzlich. Meist liegen jedoch Traumen zu Grunde, Anstrengungen und Erkältung; Druck des Bruchbandes ist eine häufige Ursache. Am häufigsten tritt die Entzündung des Zellgewebes an dieser Stelle als Begleiterscheinung der Entzündung anderer Organe auf: Orchitis, Epididymitis, Deferentiitis, Urethritis, Phlebitis von aussen und Vesiculitis, Pericystitis von innen. Der Hodensack erscheint vorzüglich in einer Hälfte geschwellt bei Röthung, Schwellung der Haut und leichter Infiltration des Unterhautzellgewebes. Oefter findet sich blos ödematöse Schwellung desselben. Die Geschwulst beginnt oberhalb der frei zu fühlenden Hoden und ist länglich cylindrisch, bei scharfer Begrenzung und meist glatter Oberfläche, weicher, elastischer, derber bis harter Consistenz und bedeutender Druckempfindlichkeit bis zur äusseren Oeffnung des Leistencanales. Daselbst geht die Geschwulst in dem oben bezeichneten 1. Falle in eine Verdickung der Bauchwand über, während sie im 2. Falle als Strang in den Leistencanal verfolgt werden kann, sich

an der inneren Oeffnung desselben dreieckig über die Darmbeingrube ausbreitend. So wie der Hoden können auch der Nebenhoden und die Bestandtheile des Samenstranges im Anfange noch unterschieden werden; insbesondere kann der Samenleiter noch bis in den Leistencanal hinein verfolgt werden. Die Druckempfindlichkeit entspricht der Ausdehnung der Geschwulst und hängt so wie das subjective Schmerzgefühl zunächst von der Spannung der fibrösen Hüllen ab. Fieber ist stets vorhanden mit Ausnahme jener chronischen Entzündung bei Tuberculösen, welche oft als erstes Zeichen der tuberculösen Deferentiitis eintritt. Hat die Geschwulst eine bedeutende Grösse erreicht, so sind die Erscheinungen der Entzündung der Haut erheblicher und zeigen dieselben an der äusseren Haut meist die Ausbreitung in den Schichten der Bauchwand an. Die Härte der Bauchwand reicht dann nicht selten bis zur Mittellinie und seitlich bis zum oberen, vorderen Darmbeinstachel mit phlegmonösem Charakter. Bei Ergriffensein des subperitonealen Zellgewebes breitet sich die Geschwulst über die Darmbeingrube bis zur Nierengegend und bis in das kleine Becken aus, weshalb eine Untersuchung durch den Mastdarm nie unterlassen werden darf, so wie bei Erkrankungen des bezeichneten Zellgewebes die Untersuchung der äusseren und inneren Harn- und Geschlechtsorgane und des Mastdarmes immer vorgenommen werden muss. Eine directe Erkrankung des Bauchfelles wurde in diesem Stadium nicht beobachtet, wohl aber peritoneale Reizungen, weshalb nicht selten Entzündungen des Zellgewebes des Samenstranges mit diesen Erscheinungen, selbst Kotherbrechen, begleitet sind und zu diagnostischen Fehlern Veranlassung geben.

Geht im weiteren **Verlaufe** die Entzündung unter entsprechender Behandlung zurück, so erfolgt mit Abnahme der Entzündungserscheinungen der äusseren Haut eine Abnahme der Geschwulst am Samenstrange meist mit etwas vermehrter Consistenz. Allmählich werden die einzelnen Theile des Samenstranges unterscheidbarer und tritt vollständige Wiederherstellung ein. Kommt es zur Eiterung, so treten mit Steigerung des Fiebers, meist mit Schüttelfrösten, die entzündlichen Erscheinungen der Haut deutlicher hervor. Die Druckempfindlichkeit steigert sich, besonders an einzelnen Stellen, welche später zerfallen und zu isolirten mehrfachen Abscessen Veranlassung geben, die verschmelzend einen grossen Abscess bilden, der dann nach Verdünnung der Haut nach aussen aufbrechen kann. Als schwerste Fälle müssen jene bezeichnet werden, wo der eitrige Zerfall in der ganzen Ausdehnung der Geschwulst erfolgt und sich als purulentes Oedem auf das subperitoneale Zellgewebe mit den heftigsten allgemeinen Begleiterscheinungen fortsetzt. Das Zellgewebe erscheint theils von gelbgrauem Eiter durchsetzt, theils bildet es sonst eine schwielige Masse. Mit Ausbreitung des Processes nach der Oberfläche bereitet sich unter den gewöhnlichen Erscheinungen der Auf-

bruch vor. Der entleerte Eiter enthält reichlich gangränöse Fetzen. Die Abscesshöhle erstreckt sich nicht selten bis in den Leistencanal.

Die **Diagnose** kann nach den oben angegebenen Erscheinungen oft schwer sein und gilt dies insbesondere bezüglich des Ausgangspunktes. Am nächsten liegt die Gefahr der Verwechselung mit einem eingeklemmten Leistenbruche. Genaue Anamnese und exacte Beobachtung der Entwicklung der Geschwulst und der Reihenfolge der Erscheinungen wird am sichersten zum Ziele führen. Erwähnt sei noch die Unterscheidung von Phlebitis des Samenstranges als für das Individuum bedeutungsvoll.

Die **Behandlung** besteht in der strengsten Antiphlogose, alsbaldigen Einschnitten, sei es auch nur zur Entspannung der Geschwulst, um eine Ausbreitung der Eiterung hintanzuhalten. Spaltungen der fibrösen Hüllen erscheinen nach meinen Erfahrungen bereits vor Eintritt der Eiterung angezeigt. Die Einschnitte seien so ausgiebig als möglich. Eine besondere Aufmerksamkeit muss den zurückbleibenden bindegewebigen Infiltraten zugewendet werden, da sie leicht zu Recidiven führen. Feuchte Wärme, Resorbentien, Bäder, möglichst lange fortgesetzt, sind erforderlich.

Ganz besonders muss noch die phlegmonöse Form der Zellgewebsentzündung hervorgehoben werden. Dieselbe tritt oft ohne besondere Veranlassung mit den heftigsten Allgemeinerscheinungen auf und führt in kürzester Zeit zur Gangrän des ganzen Hodensackes. Es gehören hierher die Fälle von spontaner Gangrän. Zumeist sind es die Hautbedeckungen, welche von der Entzündung ergriffen werden.

Eine seltene Form der Entzündung des Hodensackes ist die

Lymphangioitis.

Ohne bekannte Veranlassung tritt Oedem des Hodensackes ein und es entwickeln sich genau entsprechend der Rhaphe eine Reihe von Knoten, über welchen die Haut sich allmählich röthet und infiltrirt wird. Unter Zunahme der Geschwulst kommt es zur Fluctuation und zum Aufbruche. Die Entwicklung erfolgte in den von mir beobachteten Fällen vom Gliede gegen das Mittelfleisch hin. In den chronisch verlaufenden Fällen erscheint die Abscesshöhle mit schwammigen Granulationen und serösem Eiter erfüllt. Bei acutem Verlaufe enthalten die Höhlen einen consistenten Eiter und hier kommt es auch bisweilen zu einer ausgebreiteten Entzündung der Haut des Hodensackes. Untersucht man die Höhle genauer, so erscheint sie von einer glatten Haut ausgekleidet. Die Absonderung nach Eröffnung des Abscesses ist eine schleimig-eitrige. In allen Fällen erscheint eine rasche Eröffnung der Höhlen angezeigt. Die Heilung geht in der Regel langsam vor sich.

Zu den entzündlichen Processen gehört auch die

Phlebitis

des Samenstranges. Disposition zu derselben ist besonders bei Varicocele

vorhanden; sie kann aber auch selbständig vorkommen. Zu den veranlassenden Ursachen gehören: Traumen, Druck schlechter Bruchbänder, Zusammendrücken der Venen bei stärkerer Zusammenziehung der Bauchwand, Brucheinklemmung, Fortpflanzung von benachbarten entzündeten Theilen, seltener Thrombose der Vena renalis. Aber es giebt nach meiner und Anderer Erfahrungen eine Phlebitis, welche aus uns bis jetzt noch unbekannter Ursache entsteht und, zur Thrombose führend, den sogenannten hämorrhagischen Infarct des Hodens bedingt. Nach meiner Beobachtung muss hier eine Infection angenommen werden, ähnlich wie bei spontan auftretenden Phlebitiden an den Unterextremitäten, wo sich absolut keine äussere Ursache nachweisen lässt. Der Samenstrang wird in seiner Ausdehnung vom Hoden bis zum Leistencanale dicker, die Venen werden erst einzeln, dann in ihrer Gesammtheit dicker, derber, deutlicher unterscheidbar. Allmählich folgt Uebergreifen auf die Umgebung, Undeutlichkeit der Venenstränge, Bildung eines mehr cylindrischen Stranges mit scharfer Begrenzung; in den schwersten Fällen Ergriffenwerden des Zellgewebes innerhalb der Fascia Cooperi mit den bekannten Erscheinungen; endlich Entzündung der äusseren Haut. Als Begleiterscheinungen zeigen sich vor allem: ein auffallender Verfall der Kranken, wie bei allen Venenprocessen, Fieber, manchmal Stuhlverstopfung; selten peritoneale Erscheinungen, wodurch leicht eine Einklemmung vorgetäuscht werden kann. Bleibt der Process auf die Venen beschränkt und geht zurück, so tritt die Thrombose der Venen um so deutlicher hervor, gefolgt von Abnahme der Dicke derselben und Weicherwerden mit Zurücklassung einzelner Phlebolithen und einer Verdickung des Zellgewebes in der Umgebung des Schwanzes des Nebenhodens. Im entgegengesetzten Falle kommt es zu ausgebreiteten Abscessen längs des Samenstranges, nur selten zur Entzündung des Zellgewebes im Leistencanale. Zerfallen die Thromben in den Venen eitrig, so kann leicht Pyämie die Folge sein. Strengste Anwendung der Kälte und bei eitrigem Zerfalle rasches Einschneiden sind absolut nothwendig. Bei Ausbleiben der Eiterung erstrebt man die Lösung der Thromben durch feuchte Wärme, Bäder, Einreibungen von Ung. cinereum bis zum vollständigen Weichwerden der Venen. Dauerndes Tragen eines Suspensoriums ist dabei nötig.

Zu besprechen sind weiter die Entzündungen der Ueberreste des Processus vaginalis peritonei (Perispermatitis saccata), welche bei der Hydrocele ihre Betrachtung finden sollen, um so mehr, da acute Entzündungen als selbständige Erkrankung nur höchst selten beschrieben wurden und zumeist traumatischer Natur waren. Noch seltener sind Entzündungen der Vasa aberrantia Halleri, die sich von vornherein als umschriebene Geschwülste in der Umgebung des Nebenhodens kennzeichnen. Nicht selten stellen dieselben gestielte Geschwülste dar, ähnlich den daraus

hervorgegangenen Cysten. Die isolirte Entzündung des Vas deferens gehört im Allgemeinen zu den Seltenheiten. Meist ist dieselbe bedingt durch Fortpflanzung der Entzündung der Harnröhre oder des Nebenhodens, nur selten wurde sie bei Tuberculose, bei Quetschungen beobachtet. So lange der Samenleiter allein ergriffen ist, wird der solide, scharf rundliche, selten rosenkranzförmige, empfindliche Strang in seinem Verhalten zum Hoden und zum Leistencanale die Diagnose sichern. Mit dem Uebergreifen der Entzündung auf die Umgebung wird das Bild undeutlich und die Diagnose oft unmöglich. Erst mit der Abnahme der Schwellung kann das Hervortreten des dicken starren Vas deferens bei Fehlen von Erkrankungen anderer Organe auf die Diagnose leiten. Nach meiner Erfahrung erfolgt bei isolirter Entzündung des Vas deferens selten ein Uebergreifen auf die Umgebung, wohl aber auf die Samenblasen. Zu erwähnen sei noch das Auftreten von seitlichen Anhängen am Vas deferens, welche sich aus einem umschriebenen, höheren Grad der Entzündung in der Wand derselben erklären lassen und zu ganz umschriebenen Abscessen führen können. Die Rosenkranzform und die isolirten vorragenden Knoten mögen bei der Behandlung immer an Tuberculose denken lassen. Die Behandlung stimmt mit der anderer entzündlicher Processe überein.

Zu den

Verletzungen

der Hüllen des Hodens gehören: Quetschungen und Wunden. Die

Quetschungen

des Hodensackes sind trotz dessen relativer Beweglichkeit häufiger als die des Hodens. Zu den häufigsten Ursachen gehören: Stoss mit den verschiedensten Gegenständen, Schlag, Fall gegen feste Gegenstände, Stoss gegen den Sattelknopf. Die Wirkung der äusseren Gewalt hängt von der Richtung ab. Wirkt sie in der Richtung gegen die Schambeinfuge, dann wird meist ein grosser Theil des Hodensackes getroffen. Bei seitlicher Wirkung weichen die Hoden aus und wird meist nur eine Falte des Hodensackes getroffen, so dass sich die Erscheinungen der Quetschung an zwei entgegengesetzten Stellen zeigen. Die Erscheinungen sind ähnlich wie bei den Quetschungen an anderen Stellen und können durch entzündliche Vorgänge, wie dies früher besprochen wurde, zur Gangrän führen. Das wesentlichste Zeichen ist aber der Blutaustritt, welcher durch genaue klinische Beobachtungen und durch Experimente seine volle Erklärung fand. Man unterscheidet zunächst zwei Formen der Hämatome: 1. per infiltrationem, frei diffus im Unterhautzellgewebe, und 2. per extravasationem als abgegrenzte Blutansammlung im Zellgewebe oder in Höhlen. Für erstere Form wird jetzt allgemein der Ausdruck Hämatom, für letztere Hämatocele gewählt gegenüber dem Ausdrucke Haematocele diffusa und circumscripta. Die Ur-

sachen der Blutaustritte sind mannigfach. Man unterscheidet daher Blutaustritte (Basil): 1. bei Neugeborenen, wenn der Hodensack vorfällt und zwischen den Oberschenkeln eingeklemmt wird, 2. spontane bei Entzündung des Hodens und Nebenhodens, Scorbut, Anämie, Hämophilie, Leukämie, Septicämie, Variola u. s. w., 3. nach Anstrengungen, vorzüglich der Bauchpresse, 4. nach Faustschlag, Fusstritt, Hufschlag, Stoss, Auffallen fremder Körper, Fall gegen harte Gegenstände, Ueberfahrenwerden, Verschütten, Quetschung am Mittelfleisch, 5. Zerreissung einer Varicocele, 6. Operationen am Hodensack, 7. Punctionen der Hydrocele, 8. Zerreissung der Scheidenhaut des Hodens, 9. Zerreissung der Haematocele tunicae vaginalis, einer Cyste, 10. Blutung in einen Abscess, 11. Blutung nach Abreissung der Adductoren des Oberschenkels oder 12. von weiterher, z. B. bei Haematoma perivesicalis, bei Aneurysma der Arteria iliaca. Man hat verschiedene Formen unterschieden, z. B. intrainguinalis, extrainguinalis und extravaginalis (Kocher). Nach meinen Erfahrungen erscheint es zweckmässig, wie bei den entzündlichen Processen, die Ansammlung von Blut nach den Schichten, in welchen sie erfolgt ist, zu bezeichnen, da sich diese Formen auch experimentell erzeugen lassen und gesonderte Eigenschaften besitzen. Wir unterscheiden daher eine Blutansammlung: zwischen Haut und Dartos, innerhalb der Dartos, zu beiden Seiten der Rhaphe, zwischen den Schichten der Scheidewand des Hodensackes, innerhalb der Fascia Cooperi, innerhalb der Fascia infundibuliformis. Wenn es auch nicht immer möglich ist, die ursprüngliche Stelle bei späterer Beobachtung genau anzugeben, so ist die Unterscheidung bei frischen Fällen doch wichtig. Als das wesentlichste diagnostische Zeichen muss die Geschwulst angesehen werden; ihr zunächst kommt die Verfärbung der Haut, die entweder unmittelbar nach der Verletzung oder später auftreten kann. Bei Blutaustritt in das Unterhautzellgewebe ist die Geschwulst gleichmässig über beide oder eine Hodensackhälfte ausgebreitet und erstreckt sich ohne scharfe Begrenzung nach allen Richtungen in die Umgebung. Schon innerhalb der Dartos ist die Begrenzung schärfer, besonders unten, während nach oben leichter eine Ausbreitung in die Umgebung erfolgt. Bei einseitiger Erkrankung erfolgt auch leicht Ausbreitung auf die andere Hodensackhälfte. Zu beiden Seiten der Rhaphe und zwischen den Blättern entstehen deutlich Geschwülste; im ersteren Falle von mehr prismatischer Gestalt, sich in der Umgebung in der Wand des Hodensackes verjüngend, in letzterem als eine derbe Platte entsprechend der Scheidewand, von der weichen Umgebung abstechend. In den bisher genannten Fällen tritt die blutige Verfärbung der Haut rasch auf und breitet sich weithin aus, während dies in den noch zu erwähnenden Formen später eintritt. Zu erwähnen ist, dass bei Ansammlungen innerhalb der Dartos die Verfärbung meist am oberen Theile des Hodensackes zuerst bemerkbar wird. Bei Blutungen

innerhalb der Fascia Cooperi und der Tunica vaginalis testis und funiculi spermatici treten dieselben Formen der Geschwulst wie bei den Entzündungen auf; daher wird, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das dort Gesagte verwiesen. Die Form des Blutergusses ist zumeist birnförmig, mit dem breiten Ende nach unten; seine Grösse hängt von der Dauer der Blutung ab. Manchmal erfolgen Nachblutungen unter Vergrösserung der Geschwulst; dieselbe kann auch durch hinzutretende Entzündung verursacht werden. Durch Gerinnung und Aufsaugung des Blutes, manchmal mit Hämoglobinurie, wird eine Verkleinerung herbeigeführt. So lange die Geschwulst klein ist, kann sie durch den Cremaster gegen den Leistencanal verschoben werden. Die Oberfläche ist eben; die Spannung entspricht der Blutmasse. Anfangs zeigt sich Fluctuation, allmählich derbere Consistenz bis ausgesprochene Härte in Folge starker Spannung der Hüllen über dem coagulirten Blut. Bei nicht zu grosser Spannung kann man ein Geräusch der Coagula wahrnehmen. Die Haut erscheint normal oder ecchymosirt, die Hoden frei, durch eine Furche getrennt zu fühlen, meist unverändert. Die Samenleiter sind in die Geschwulst eingebettet. Bei grossen Geschwülsten liegt der Hoden quer, ist druckempfindlich, nicht vergrössert und es bestehen ziehende Schmerzen bis in den Leistencanal und die Lendengegend. Unter normalen Verhältnissen erfolgt mit Coagulirung des Blutes eine Abnahme der Geschwulst und des Schmerzes unter Zunahme der Consistenz. Die Ecchymosen schwinden nur langsam, ebenso das Infiltrat des Unterhautzellgewebes. Die vollständige Aufsaugung und das deutliche Hervortreten der Samenstrangsgebilde erfolgt nur ganz allmählich. Findet sie ungleichmässig statt, so können an einer oder mehreren Stellen abgesackte Extravasate zurückbleiben (vorzüglich am und im Leistencanale), welche sich ähnlich den Cysten verhalten, mit dicker bindegewebiger Hülle, innen mit Fibrinschichten belegt und gefüllt mit zerfallenem Blute, Fetttröpfchen und Cholestearin. Dergleichen abgesackte Extravasate können Jahre lang bestehen und erscheinen als Hämatocele oder nach Aufsaugung des Blutes als Cysten. Nicht selten treten jedoch im Verlaufe Entzündungserscheinungen auf, umschrieben oder diffus, zumeist in phlegmonöser Form. Dieselbe beginnt unter Vergrösserung der Geschwulst und begleitendem Fieber, ihr weiterer Verlauf entspricht dem der früher besprochenen Entzündungen. Bei der in Folge der Bluteinlagerung erfolgten Zertrümmerung der Gewebe ist Gangrän sehr wahrscheinlich. Manchmal treten peritoneale Erscheinungen auf. Als Complicationen finden sich nicht selten Haematocele tunicae vaginalis und Hernien. Die Differentialdiagnose hat sich zu beschäftigen mit Hydrocele tunicae vaginalis, Haematocele derselben, Hernia scrotalis, Hämatocele eines Bruchsackes, Gefässgeschwülste des Hodensackes, Cysten, solide Tumoren, entzündliche Geschwülste und Peritonitis. Eine genaue Berücksichtigung der Ursache, des Auftretens und

des Verlaufes wird die Diagnose richtig stellen lassen, so lange keine entzündlichen Erscheinungen bestehen; treten dagegen solche ein, so wird sie erheblich schwieriger, insbesondere bei peritonealen Erscheinungen. Die Behandlung besteht in Kälte, Ruhe und leichter Compression. Nimmt die Geschwulst stetig zu, so muss nach einem Einschnitte die blutende Stelle aufgesucht und unterbunden werden, was nicht immer leicht ist. Die früher bestandenen nachträglichen Gefahren des Eingriffes sind durch die antiseptische Behandlung beseitigt. Treten Entzündungserscheinungen auf, so erscheint die Eröffnung des Abscesses alsbald angezeigt. Bei blosser starker Spannung können Einschnitte einen Zerfall der Gewebe hintanhalten. Die Aufsaugung der Ueberreste des Blutes und der Entzündungsproducte wird durch feuchte Wärme, Ueberschläge mit Salmiak, Bleisalben unterstützt. Die Castration erscheint nur bei drohender tödtlicher Blutung und Gangrän des Hodens angezeigt.

Unter den

Wunden

des Hodensackes sind die Quetschwunden die häufigsten und entstehen vornehmlich durch Gewalten, welche gegen das Becken wirken, als Schlag, Stoss, selten Contusionsschüsse. Die Ränder sind unregelmässig gezackt mit ausgedehnter Blutunterlaufung, rasch von bedeutender Schwellung begleitet. In Folge der Quetschung erfolgt nicht selten ausgedehnte gangränöse Zerstörung der Ränder und Entzündung der Umgebung. Die Ausdehnung ist zumeist nicht gross. Häufig sind sie mit Quetschung der Harnröhre, seltener des Hodens verbunden. Wirkt die Gewalt nicht direct gegen die Schambeinfuge, so kann der Hodensack gefaltet werden und bleibt eine Stelle frei, während die Umgebung gequetscht ist. Risswunden kommen vorzüglich durch Hornstoss vom Rindvieh, durch Hängenbleiben an spitzen Gegenständen, Baumästen, Pfählen u. s. w. zu Stande, mit grösserer Ausdehnung, verschiedener Form und ebenfalls bedeutender Quetschung der Umgebung. Bisswunden sind selten, meist von Pferden oder Hunden verursacht (ich beobachtete auch Rattenbisse). Schnittwunden erfolgen ausser durch Operationen durch Selbstverstümmelung, bei Verbrechen, Auffallen auf schneidende Gegenstände und zerbrochene Gefässe. Stichwunden sind selten, meist durch Degen, Bajonette oder in den Taschen verborgene Messer verursacht. Da die meist kleine Oeffnung sich rasch verlegt, so sind Stichwunden öfters von ausgebreiteten Hämatomen begleitet, welche die Verletzung gefährlich machen. Schusswunden kommen häufiger vor und sind entweder einfach oder complicirt mit Wunden der Nachbarschaft, des Beckens, welche letzteren die schwersten Erscheinungen bedingen. Allen Wunden des Hodensackes gemeinsam ist die Eigenschaft der Wundränder, sich einzukrempen, weshalb leicht Lippenwunden entstehen, und die starke Zusammenziehung

der Haut mit Bildung von Höhlenwunden. Die Erscheinungen hängen von der Beschaffenheit der Wunde und deren Complicationen ab; letztere bedingen oft die Haupterscheinungen, z. B. bei gleichartiger Verletzung an Oberschenkel, Becken, Mastdarm, Blase u. s. w. Nicht minder bedingen die Blutanhäufungen und entzündlichen Vorgänge besondere Erscheinungen (siehe oben). Vermöge der Nachgiebigkeit der Haut und Dartos kann der Hoden sehr leicht vorfallen und bleibt nach Zusammenziehung der Wunde vorgelagert. Man bezeichnet dieses als Prolapsus testiculi. Dasselbe kann auch nach Abstossung gangränöser Massen erfolgen (secundär). Bei Wunden erfolgt entweder Einlagerung des Hodens in die Wunde selbst oder Lagerung nach aussen. In ersterem Falle ragt ein verschieden grosser Theil des Hodens in die Wunde vor, im letzteren umschnürt dieselbe den Samenstrang oder bloss das Ligamentum Hunteri und kann der Hoden selbst bis zum unteren Drittel des Oberschenkels herabhängen. Im günstigen Falle tritt der Hoden von selbst zurück und erfolgt Heilung per prim. intent. Meist jedoch verwachsen die Wundränder rasch mit dem Hoden, derselbe bedeckt sich mit Granulationen und tritt allmählich durch Narbenzusammenziehung in den Hodensack zurück; seltener vereitert derselbe oder schwindet. Bei vollständigem Vorfalle kommt es nicht selten zu Gangrän. Die früher beobachteten entzündlichen Zufälle sind bei der antiseptischen Behandlung seltener. Die Behandlung hat daher vorzüglich die Reposition des Hodens und rasche Vereinigung der Wunde zur Aufgabe, wie diese letztere überhaupt als erstes Erforderniss bei Wunden des Hodensackes angesehen werden muss. Bei Stich- und Schnittwunden gelingt die Vereinigung leicht, bei Quetsch- und Risswunden erst nach Abtragen der unebenen Ränder. Bei Schusswunden erscheint die Drainage angezeigt, da Abstossung der Wände des Schusscanales und Ausstossung etwa eingedrungener fremder Körper zu erwarten ist. Die Reposition des Hodens kann mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden sein und erst nach Vergrösserung der Wunde erfolgen. Besteht gleichzeitig ein grosses Blutextravasat, so wird dieses nach Erweiterung der Wunde ausgeräumt. Ist der Vorfall des Hodens mit Eröffnung von dessen Scheidenhaut complicirt, so muss letztere durch Katgutnähte zuerst geschlossen werden. Bei veralteten Fällen mit Einheilung des granulirenden Hodens in die Wunde werden die Granulationen ausgelöffelt, die Wunde umschnitten, der Hoden reponirt und die Naht angelegt. In diesen Fällen hat man auch die partielle Resection des Hodens empfohlen. Ist der vorgefallene Hoden so gequetscht, dass Gangrän sicher zu erwarten ist, so ist dessen Abtragung angezeigt; in nicht ganz sicheren Fällen kann der Hoden in den Hodensack zurückgebracht werden, ohne dass die Haut darüber vernäht wird. Eine besondere Aufmerksamkeit muss den anderweitigen Complicationen geschenkt werden.

Den Uebergang zu den

Geschwülsten

bilden die Ausdehnungen der Gefässe und die entzündlichen Ausschwitzungen in den serösen Ueberresten.

Als reine Erweiterung der Gefässe findet sich vorzüglich die Varicocele und die Erweiterung der Lymphgefässe. Letztere findet sich nach meiner Erfahrung nur selten und gibt zu den oben beschriebenen rosenkranzförmig gelagerten Abscessen in der Rhaphe Veranlassung.

Die Varicocele (Phlebectasia spermatica)

bezeichnete früher die Ausdehnung der Venen des Hodens und Samenstranges, jetzt wird darunter vorzüglich die des Samenstranges verstanden. Die Bezeichnung Phlebectasia spermatica externa und interna ist vorzuziehen. Erstere kommt selten allein, meist mit der zweiten zusammen vor. Das Vorkommen ist verschieden angegeben von 10,5—70,5 per Mille aller Untauglichen der Assentcommissionen. Bei Greisen und Kindern findet sich der Krampfaderbruch nicht oft, meistens im kräftigen Mannesalter. Die wichtigste Ursache ist der Druck der Blutsäule auf die Venenwand, bedingt durch die Länge der Vena spermatica interna, Dünne der Venenwand, Knickung der Vena spermatica über dem Schambeinast, Erschlaffung des Cremaster und der Dartos, Klappenlosigkeit der Venen, welche besonders wirken bei allen Congestionen zu den Geschlechtsorganen: wie bei Coitus oder Masturbation, ferner stehende Beschäftigung, starke Anwendung der Bauchpresse, häufige Erschütterungen, Erkrankungen des Hodens und Nebenhodens, weiterhin chronische Erkrankungen in der Bauch- oder Brusthöhle, habituelle Stuhlverstopfung, Druck der Bruchbänder (?), Druck der Eingeweide bei Leistenbrüchen. Für das häufigere Befallensein der linken Seite werden als Ursache aufgeführt: Tieferhängen des linken Hodens, Einmündung der l. Vena spermatica in die Vena renalis unter rechtem Winkel, grössere Weite und Dünnwandigkeit der l. Vena spermatica, Druck des S romanum, starke Anstrengung der l. Bauchpresse bei Beschäftigungen mit der r. Hand. Die Erscheinungen sind anfangs sehr gering, später ein lästiges Ziehen, Schwere des Hodensackes, Unbequemlichkeit durch die Geschwulst, vermehrte Hautabsonderung am Hodensacke mit Jucken, Steigerung des Ziehens zu den heftigsten, nach den Nieren, Oberschenkeln ausstrahlenden Schmerzen, selten nach der Blase. Dabei findet sich Schlaffheit des Hodensackes, Verdünnung der Wandungen, Verstreichen der Falten, Verminderung der Zusammenziehungsfähigkeit trotz Einwirkung von Kälte, ferner Vergrösserung und Verlängerung der Hodensackhälfte in verschiedenem Maasse, Erweiterung der Venen des Samenstranges mit dem Gefühle zahlreicher Stränge bei freiem oder später verdecktem Hoden mit Vermehrung dieser Erscheinungen im Stehen und Verminderung in

der horizontalen Lage. Selten sind nervöse Zufälle bis zur Melancholie, Impotenz durch Atrophie des Hodens. Das Auftreten der Erscheinungen, deren Reihenfolge und Steigerung unterliegt grossen Verschiedenheiten. Zu den Complicationen gehören Erweiterungen der Venen des Hodensackes, der Oberschenkel, des Mastdarmes und der Umgebung der Vorsteherdrüse. Der **Verlauf** ist in der Regel ein langsamer; rascher bei Krampfaderbrüchen nach Traumen. Atrophie der Hoden ist keine seltene Folge, ebenso Entwicklung eines Krampfaderbruches an der anderen Seite, meist mit heftigeren Erscheinungen. Entzündung der Venen mit Allgemeinerscheinungen kann selbst eine Darmeinklemmung vortäuschen und verläuft mit den oben angegebenen Erscheinungen und folgender Thrombose. Die **Diagnose** wird im Allgemeinen nicht schwer sein, die Differentialdiagnose sich vorzüglich um Netzbrüche drehen; aber in Berücksichtigung obiger Symptome, wenn nicht Infiltration des Bindegewebes in der Umgebung der Venen vorhanden ist, leicht sein, besonders bei Veränderung der Geschwulst in stehender und liegender Stellung des Körpers. Die **Prognose** ist günstig und hängt vorzüglich von den Complicationen ab. Da Naturheilung nur selten durch Thrombose der Venen eintritt, so erscheint ein actives Vorgehen immer angezeigt. Die Gründe, welche früher gegen eine operative Behandlung wegen der damit verbundenen üblen Zufälle angeführt wurden, fallen unter der Antisepsis nahezu vollständig weg. Heftige Entzündungen oder Pyämie gehören zu den Seltenheiten. Im Alter beobachtet man nicht selten eine spontane Abnahme der Beschwerden. Die **Behandlung** ist eine palliative oder radicale. Zu ersterer gehört: Regulirung der Geschlechtsfunction und der des Darmes; Vermeidung der Erschütterung des Körpers, des langen Stehens; Entleerung der Gefässe durch zeitweilige horizontale Lage; Kräftigung der Zusammenziehung durch kalte Bäder, Ueberschläge mit Beimengungen von adstringirenden Substanzen; Behinderung der Ausdehnung des Hodensackes durch Bestreichen mit Collodium, einer Lösung von Guttapercha in Chloroform; Erleichterung des Hodensackes durch ein Suspensorium in verschiedener Form; Befestigung des Hodens in der Gegend der äusseren Oeffnung des Leistencanales durch Bandagen und Vorrichtungen zur Verkürzung des Hodensackes, z. B. Durchstecken des unteren Theiles desselben durch einen Tubus. Da alle diese Verfahren von geringem Erfolge begleitet sind, so schritt man zur Radicaloperation. Diese bestand zunächst im Ausschneiden eines Hodensackstückes zur Verkleinerung desselben mittelst des Messers oder eigener Klammern, oder Fixirung der Haut in der Gegend der äusseren Oeffnung des Leistencanales nach Art der Radicaloperation der Eingeweidebrüche. Die wesentlichste Behandlung besteht aber im directen Angriffe auf die Venen des Samenstranges selbst. Die entsprechenden Eingriffe bestanden: in Compression der Venen in der

Gegend des Leistencanales durch Bruchbänder oder eigene Compressorien; Unterbindung der Arteria spermatica interna zur Verminderung der Schwellung der Venen durch die verminderte Blutzufuhr, Einspritzungen von Eisenchlorid in die Venen, von Alkohol in das umgebende Zellgewebe nach von mir angegebener Methode; Acupunctur durch Einführen einer Nadel in die Vene in ihrer Längenrichtung und einer zweiten senkrecht darauf durch die Vene; die Elektrolyse durch Einführen des positiven Poles in die Canüle einer in die Vene eingestochenen Pravaz'schen Spritze und Aufsetzen des negativen Poles auf den Hodensack; Einlegen eines Fadens mit einer durchgestochenen Nadel; directe Compression der Venen des Samenstranges mittelst einer zwischen Venen und Samenleiter durchgeführten Nadel und einer umschlingenden Fadenschlinge entweder an einer oder an mehreren Stellen; die Ligatur durch entsprechend geführte Fadenschlingen um die Venen allein mittelst einer oder zwei Stichöffnungen, Kreuzung der Fadenschlingen mit Metallfäden einfach oder mehrfach; das Aufrollen zwischen zwei parallelen, vor und hinter den Venen liegenden und durch die gleichen Stichöffnungen geführten Metallstäben; die Galvanokaustik ohne oder mit Spaltung der Haut; Blosslegen der Venen mit folgender Unterbindung, Aetzung und Ausschneidung der Venen, oder blossem Freiliegenlassen mit Eintrocknung der Gefässe; das Ecrasement; einfache Isolirung; Castration. Die operativen Verfahren hatten in den vorantiseptischen Zeiten häufig üble Zufälle im Gefolge, weshalb Krampfaderbruchoperationen zu den Seltenheiten gehörten. Seit Einführung der antiseptischen Methode nehmen die Operationen zu und empfiehlt sich die Incision mit folgender Unterbindung des Samenstranges und Ausschneiden des Zwischenstückes wohl am meisten.

In den Ueberresten des Processus vaginalis peritonei längs des Samenstranges finden sich dieselben Veränderungen wie in der Scheidenhaut des Hodens. Die einfachste Form ist die

Hydrocele

des Samenstranges als Hydrocele saccata zum Unterschiede von der diffusen (Oedem). Dieselbe kommt dadurch zu Stande, dass in Folge chronischer Entzündung der Höhle eine seröse Ausschwitzung erfolgt, durch welche isolirte Geschwülste des Samenstranges entstehen. Zunächst muss die vollständig geschlossene Form von jener unterschieden werden, wo die Höhle mit der Bauchhöhle noch communicirt. Die Geschwulst erscheint scharf begrenzt und zwar um so schärfer, je kleiner sie ist; die Oberfläche ist glatt, die Consistenz je nach der Spannung und Dicke der Wand weich bis knorpelhart. Die Geschwulst ist nie mit dem Samenstrange verschiebbar; ist sie abgeschlossen, so hat Lageveränderung oder Druck keinen Einfluss; bei Verbindung mit der Bauchhöhle erfolgt Verkleinerung derselben bei horizontaler Lage aber alsbaldige, verschieden rasche Wiederkehr bei Uebergang in die verticale Stellung. Durchscheinen

zeigt sich nur bei dünner Wand, Druckempfindlichkeit ist nicht vorhanden. Nur wenn die Ausschwitzung der Flüssigkeit rasch erfolgt, vorzüglich unter acuten Entzündungserscheinungen, können Beschwerden wie bei einem eingeklemmten Bruche auftreten. Die Haut erscheint normal, der Hoden scharf begrenzt, an die Geschwulst nur angelagert, wenn sie sehr tief liegt, die Bestandtheile des Samenstranges deutlich, der Samenleiter meist an der hinteren Wand des Sackes gelegen. Je nachdem die Geschwulst in den Leistencanal reicht (Hydrocele multilocularis) oder nicht, ist dieser ausgefüllt oder frei. Unter Umständen findet sich eine Verschiebbarkeit der Geschwulst bis in den Leistencanal, es wird dadurch häufig das Vorhandensein von drei Hoden vorgetäuscht. Der abgesackte Wasserbruch des Samenstranges findet sich vorzüglich bei Kindern im 6.—15. Lebensjahre, später seltener. Die Entwicklung erfolgt meist langsam, selten rasch, und dann mit Entzündungs- oder gar Einklemmungserscheinungen. Die Beschaffenheit der Hüllen und des Inhaltes ist genau wie bei der Hydrocele der Scheidenhaut des Hodens, weswegen nicht weiter darauf eingegangen werden soll. Die Differentialdiagnose dreht sich vorzüglich um Leistenbrüche, wird aber nicht schwer sein, oder um Cysten des Samenstranges, wobei sie unter Umständen schwieriger sein kann. Diese Form des Wasserbruches schwindet bei Kindern oft spontan; ist aber auch der Ausgangspunkt grosser Hydrocelen Erwachsener, da die ersten Anfänge übersehen wurden. Die Behandlung besteht bei Kindern neben Ruhe in der Anwendung von Ueberschlägen in einer 4% Sol. ammon. depurat., von denen ich die besten Erfolge sah. Hieran schliesst sich die einfache Punction mit der Pravaz'schen Spritze, wodurch oft nach einmaliger Anwendung Radicalheilung beobachtet wurde. Einspritzungen wie bei der Hydrocele tunicae vag. müssen immer mit der grössten Vorsicht angewandt werden; einerseits, weil leicht heftige Entzündungen folgen können, andererseits weil immer auf die Verbindung mit der Bauchhöhle Rücksicht genommen werden muss, die oft in einem langen dünnen Gange besteht. Es muss daher vollständige Compression in der Gegend des Leistencanales stattfinden. Bei Kindern genügen die leichtesten Einspritzungsmittel: Jodkali, Carbollösung, Wein u. s. w. Nur in veralteten Fällen mit dickeren Wänden wird man sich zur Incision entschliessen.

Die Haematocele

funiculi circumscripta s. saccata entwickelt sich ähnlich wie aus der Hydrocele vaginalis als Perispermatitis hyperplastica haemorrhagica, aber auch aus abgesackten Hämatomen mit Verdickung der Wand. Geschwülste nach erster Art entstanden verhalten sich wie die Hydrocele saccata. Ihre Wand ist nur härter, selbst bis knochenhart bei Kalkeinlagerungen in die Wand, das Durchscheinen fehlt, die Wand erscheint dick, innen hlreichen Wucherungen und erfüllt mit den Elementen des Blutes

und Cholestearin. Diese Form der Geschwülste erreicht selten eine bedeutende Grösse. Anders verhält es sich bei der zweiten Form, wobei weniger scharfe Begrenzung, unregelmässige Gestalt, oft Infiltration der Umgebung vorhanden ist. Dem entsprechend lässt auch die Innenfläche ihre regelmässige Form vermissen. Während die Haut sich, wie oben angegeben, verhält, ist der Samenleiter nicht selten in die Wand der Geschwulst eingebettet. Das Verhalten des Hodens hängt von der Lage der Geschwulst ab. Die Entwicklung erfolgt sehr langsam, kann aber bedeutende Grade erreichen. Die Behandlung besteht in der Spaltung der Höhle, Ausräumen der Wucherungen und bei starker Verdickung der Wand oder Knocheneinlagerung in der Ausschälung.

Eine besondere Bemerkung erfordert die

Haematocele extravaginalis.

Obwohl einem Hämatom entsprechend, zeigt sie, durch anatomische Verhältnisse bedingt, besondere Formen. Sie besteht in einer Blutgeschwulst zwischen der Scheidenhaut des Hodens und dem untersten Theile der gemeinsamen Scheidenhaut des Hodens und Samenstranges. Die Entwicklung erfolgt in derselben Weise wie die anderer Hämatome, bald rasch bald langsam. Die Geschwulst, die von verschiedener Grösse sein kann, liegt dem Hoden fest an, denselben verdeckend oder ihn schalenförmig in $^1/_2$ — $^3/_4$ seines Umfanges umgebend, so dass es oft unmöglich ist, ihn deutlich zu fühlen. Der Samenleiter liegt an der hinteren Wand der Geschwulst. Der Hoden bildet in besonders günstigen Fällen am unteren Pol eine rundliche, weiche Vorwölbung mit der charakteristischen Druckempfindlichkeit; nicht selten durch einen harten Wall von der eigentlichen Geschwulst abgegrenzt, welcher der Umschlagstelle der gemeinsamen Scheidenhaut entspricht. So lange die gemeinsame Scheidenhaut noch frei ist, erscheint die Geschwulst besonders unten scharf begrenzt. Sehr rasch treten entzündliche Infiltrationen in der Umgebung hinzu, wodurch die Begrenzung besonders nach oben undeutlich wird. Die Veränderungen entsprechen im Uebrigen denen der anderen Hämatome. Zu erwähnen wäre noch die beträchtliche Grösse, welche diese Geschwülste erreichen können. Die Behandlung besteht wie bei der Haematocele diffusa in Sistirung der Blutung, Kälte, leichter Compression, in alten Fällen in Eröffnung des Sackes mit oft reichlicher Blutung und Ausschälung unter grossen Schwierigkeiten, wie es der umgebenden Infiltration entspricht.

Eine seltene Form von Höhlengeschwulst am Samenstrange ist die

Chylocele (Liporocele, Galactocele).

Sie entspricht umschriebenen Geschwülsten, ähnlich der Hydrocele saccata von verschiedener Grösse, geringer Spannung mit Schwappung bei deutlichem Hoden und Samenstrange. Die Vergrösserung der Geschwulst erfolgt unter ziehenden Schmerzen. Das Eigenthümliche besteht in dem

Inhalte: Dieser ist alkalisch, eiterähnlich mit zahlreichen Fetttröpfchen, einzelnen rothen oder weissen Blutkörperchen. Die chemische Untersuchung ergab: eine fettige Materie, eine eiweissartige Substanz, Fett, Zucker, Kochsalz, Kalksalze oder Natronphosphate. Das Blut der Kranken zeigt einen Zuwachs an Eiweiss und Salzgehalt, Abnahme von Wasser und Blutkörperchen.

Die Spermatocele des Samenstranges

gehört zu den grössten Seltenheiten. Nicht zu verwechseln sind die lang gestielten Spermatocelen, welche dem Nebenhoden angehören und ziemlich hoch hinaufreichen. Ihre Entstehung erklärt sich nur aus dem Bestehenbleiben einiger Schläuche des Wolff'schen Körpers, welche in offener Verbindung mit dem Samenleiter stehen. Dieser Zusammenhang lässt sie den Cysten des Samenleiters ähnlich erscheinen und stimmen ihre Erscheinungen mit diesen überein. Nur die Probepunction kann Aufschluss geben, wenn durch sie Spermatozoen nachgewiesen werden; sind diese jedoch bei langem Bestande und nachträglichem Abschlusse des Schlauches zu Grunde gegangen, so ist die Differentialdiagnose unmöglich.

Die Geschwülste des Hodensackes sind verschiedener Art. Zu den Cysten gehören die Atherome, die serösen und Schleimhautcysten. Die

Atherome

finden sich nach dem Kopfe am häufigsten am Hodensacke, meistens in der Rhaphe, seltener an anderen Stellen. Hervorgegangen aus den Haarbalgdrüsen erscheinen sie als mohnkorn- bis eigrosse Geschwulst von ähnlicher Beschaffenheit wie an anderen Stellen, meist in Mehrzahl. Auch der Inhalt entspricht dem der Atherome anderer Stellen. Die Wand verkalkt dagegen hier häufiger als anderwärts. Der Verlauf und die Behandlung unterscheiden sich in Nichts von anderen Atheromen. Die zweite Form der Cysten findet sich seltener und sind dieselben angeboren. Sie bilden im Unterhautzellgewebe liegende, verschiebbare Geschwülste mit glatter Oberfläche, verschiedener Spannung der Wand und Fluctuation. Die Lage ist verschieden, zumeist finden sie sich an der unteren Fläche oder in der Rhaphe. Die Grösse schwankt von Nuss- bis Faustgrösse. Die Cysten sind entweder einkämmerig oder mehrkämmerig und in ihrer Wand verschieden dick. Meist treten sie einzeln auf, wurden aber auch bis zur Anzahl von 15 beobachtet. Als Ausgangspunkt werden die Talgdrüsen angesehen. Dieselben können jahrelang dieselbe Grösse haben, um dann plötzlich zu wachsen. Der Inhalt ist serös, klebrig, bröckelig und lagert sich in mehrfachen Schichten an der Innenwand ab, so dass die Cysten ein sarcomartiges Ansehen gewinnen können. Auch hier wurde die Einlagerung von Kalkkörnern beobachtet. Die Behandlung bestand in den beobachteten Fällen in der Ligatur, der Excision, da die palliativen Verfahren: wie Einspritzung mit Jodtinctur, Compressionen, erfolglos waren.

Angiome

gehen aus der Ausdehnung der Arterien, Venen und Lymphgefässe hervor. Obwohl angeboren, kommen sie doch erst in späterer Zeit zur Wahrnehmung, da meist erst durch äussere Einflüsse eine rasche Vergrösserung mit Entzündungserscheinungen erfolgt. Der Sitz ist verschieden, die Haut darüber unverändert oder mit ausgedehnten Venen durchzogen; die Grösse verschieden, bis faustgross, den Raum von dem Leistenringe bis zum Grunde des Hodensackes einnehmend. Die Consistenz der Geschwulst ist hart, nicht fluctuirend, wie eine Venenmasse mit eingestreuten fibrinösen Körpern anzufühlen, sie zeigt Zunahme im Stehen und in der Hitze, Abnahme beim Liegen und in der Kälte. Druckempfindlichkeit fehlt. Hoden und die Gebilde des Samenstranges sind frei. In einem Falle wurden peritoneale Erscheinungen, ähnlich wie bei einem eingeklemmten Bruche, beobachtet. Die anatomische Untersuchung ergab: Zusammensetzung aus erectilem Gewebe bis an die Haut reichend (diese lässt die Geschwulst bläulich durchscheinen) mit einer Anzahl von Läppchen, welche durch Gefässe zusammenhängen, mit theilweise ausgedehnten Venen und erweiterten Capillaren; in der Mitte der Läppchen Fettgewebe, in den Gefässen Coagula. Die zur Behandlung in Anwendung gekommene Excision war von reichlicher Blutung begleitet und erscheint nur bei strengster Antiseptik angezeigt.

Die Lipome

erscheinen theils als isolirte Geschwülste, theils diffus, so dass sie eine fast über eine Hodensackhälfte zusammenhängende Masse bilden. Ihr Sitz ist im Unterhautzellgewebe, theils frei und verschiebbar, theils mit der gemeinsamen Scheidenhaut verwachsen und weniger verschiebbar. Nicht selten hängt das subcutane Lipom mit dem Fettgewebe des Samenstranges durch Fortsätze zusammen. Die Oberfläche ist lappig, die Consistenz verschieden, je nach der Beimengung von Bindegewebe weich, elastisch, bis hart. Die Haut erscheint verdünnt. Treten nicht durch äussere Zufälle entzündliche Erscheinungen hinzu, so ist das Wachsthum ein sehr langsames. Die Behandlung besteht in der Ausschälung, die sich oft mühsam gestalten kann.

Die Sarcome

gehören zu den seltensten Geschwülsten des Hodensackes. Hervorgegangen aus Warzen, Bindegewebswucherung nach Quetschung, bleiben dieselben lange stationär; wachsen jedoch, manchmal unter entzündlichen Erscheinungen rasch, so dass sie bis eigross werden. Die Consistenz ist hart, die Oberfläche gleichmässig, Schmerzhaftigkeit von entzündlichen Erscheinungen abhängig. Die Geschwulst besteht aus protoplastischen Zellen mit grossen Kernen mit Vorwiegen runder epithelialer Zellen, Riesenzellen, spärlichen Spindelzellen und Bindegewebe. Nach

Ausschälen traten in den bekannten Fällen Recidive ein, weshalb diese Form der Neubildung den bösartigen zugezählt werden muss.

Etwas häufiger finden sich am Hodensacke die

Fibrome.

Dieselben gehören meist dem vorgerückteren Alter an und erreichen oft eine bedeutende Grösse (bis 20 Kilo Gewicht), so dass der Hodensack um das 15—20fache vergrössert ist. Die Consistenz ist hart, wie die der Uterusfibroide, die Oberfläche uneben, höckerig bis knotig, die Verschiebbarkeit nimmt mit der Grösse ab. Beschwerden entstehen vorzüglich durch ihre Grösse und den Zug am Samenstrange bei Verwachsungen in der Tiefe. Die Zusammensetzung ist: eine fibröse Kapsel aus Bindegewebe, die Substanz meist dicht, daher der Durchschnitt weiss, oder mit eingestreuten Zellen und seröser Infiltration. Die Entwicklung ist langsam aber stetig, vorzüglich im mittleren Alter, rascher in höherem Alter.

Die seltenste Neubildung des Hodensackes ist das

Osteom,

von dem nur 1 Fall bei einem 18 Jahre alten Manne beobachtet wurde. Die Geschwulst sass unterhalb des linken Hodens, war kindskopfgross, hart, gelappt.

Nicht selten finden sich warzenartige Papillome und ausnahmsweise Hauthörner.

Carcinome

kommen vorzugsweise in der epithelialen Form vor bei Rauchfangkehrern (Russ als Ursache), bei Theer- und Paraffin- und Tabaksarbeitern, meist bei jungen Individuen. Der Verlauf ist zumeist folgender: Entwicklung einer Warze, Excoriation derselben mit Infiltration in der Umgebung, Rissigwerden der Oberfläche und Ausbreitung der Excoriation, besonders in die Tiefe, so dass eine wallartige Umrandung entsteht, endlich Entwicklung von Epithelialpfröpfen. Mit dem weiteren Umsichgreifen stellen sich Drüsenschwellungen ein, die bald aufbrechen. Als bemerkenswerth wird der Mangel an Recidiven hervorgehoben. Die Ausbreitung ist eine verschiedene, zumeist auf den Hodensack beschränkt, greift sie in den schwersten Fällen auf das Glied, die Bauchwand und den Oberschenkel über. Die Behandlung besteht bei den kleineren in der Aetzung, in allen Fällen aber am besten in der Entfernung durch das Messer.

Reichen die Neubildungen des Hodensackes in die Tiefe, so kann ihre Diagnose, insbesondere aber das Erkennen ihres Ausgangspunktes schwer sein, weswegen z. B. Cysten des Hodensackes als aus Abschnürungen der Tunica vaginalis hervorgegangen beschrieben wurden.

Von den Geschwülsten, welche sich am Samenstrange finden, mögen die durch Tuberculose und Syphilis entstandenen zuerst erwähnt werden. Gerade bei ihnen ist es schwer, den Ausgangspunkt zu bestimmen.

Bei der

Tuberculose

scheinen der Samenleiter und seine Anhänge den Ausgangspunkt zu bilden, womit meine Erfahrung übereinstimmt. Tuberculöse Geschwüre kommen sicher in der Haut des Hodensackes vor. Andere Formen sind Ausbreitungen von der Tuberculose des Samenleiters, der Vasa aberrantia, des Zellgewebes in der Umgebung des Nebenhodens. Oft führen Hautfisteln nach knotigen Verdickungen dieser Theile. Die Tuberculose des Samenleiters erscheint selten isolirt (eigene Beobachtung), meist mit Tuberculose des Nebenhodens oder der Samenblasen und Vorsteherdrüse zusammen, als gleichmässige oder knotige Verdickung des Samenleiters mit auffallender Härte in verschiedener Ausdehnung. Die Knoten sitzen meist seitlich auf. Mit der Erweichung der tuberculösen Infiltration treten entzündliche Erscheinungen der Hüllen bis zur Fistelbildung auf; gleichzeitig erfolgt weitere Ausbreitung am Samenleiter selbst. Das primäre Auftreten am Samenleiter selbst ist an vorausgegangene Deferentiitis gebunden, welche ihrer Geringfügigkeit wegen oft übersehen wird. Die Entwicklung der einzelnen Stadien erfolgt verschieden rasch. Complicationen sind von Seite des Hodens, der Vorsteherdrüse, Blase (als Harnbeschwerden) beobachtet. Der Verlauf ist ein langsamer, nur selten erfolgt rasch Generalisation. Die Behandlung, soll sie von Erfolg sein, muss immer mit antidyskrasischen Mitteln unterstützt werden. Im Beginne erscheint die Anwendung der Kälte angezeigt. Mit dem Auftreten des Zerfalles empfiehlt sich rasche Eröffnung des Herdes und Auslöffeln, da die entstehenden Fisteln der Behandlung lange widerstehen und selbst die Castration nothwendig machen können. In vorgeschrittenen Fällen ist man oft nur auf die symptomatische Behandlung beschränkt.

Sehr selten wurde

Syphilis des Samenstranges

beobachtet, theils als Infiltration des Zellgewebes, theils als Gumma mit den auch anderwärts vorkommenden Erscheinungen. Die Diagnose der Syphilis bietet die grössten Schwierigkeiten. Eine grössere Bedeutung, insbesondere in diagnostischer Beziehung verdienen die Lipome. Hervorgegangen aus dem Fettgewebe des Samenstranges bestehen dieselben vorzüglich aus Anhäufungen von Fettgewebe innerhalb der gemeinsamen Scheidenhaut, reichen jedoch nach aussen in das Unterhautzellgewebe, nach innen in die Scheidenhaut des Hodens. Ueber die ursächlichen Verhältnisse wissen die Kranken nichts anzugeben. Die Geschwulst nimmt den Samenstrang ein, reicht vom Hoden bis in den Leistencanal, selbst in die Darmbeingrube. Sie bildet bald einen gleichmässigen Strang, bald erscheint sie in mehrfachen Knoten. In ersterem Falle ist ihre Oberfläche uneben, höckerig und gleicht namentlich bei

Einlagerung bindegewebiger Massen einem Netzbruche. So lange die Geschwulst innerhalb der gemeinsamen Scheidenhaut liegt, ist die Begrenzung scharf, weniger bei Ausbreitung in das Unterhautzellgewebe. Die Consistenz ist weich bis zur Scheinfluctuation, bis hart, Druckempfindlichkeit fehlt. Ausnahmsweise wurde beim Stehen oder Pressen eine Vergrösserung der Geschwulst wahrgenommen. Die Geschwulst erreicht ein Gewicht bis zu 20 Pfund, eine Grösse bis zu der einer Melone. Von besonderer Bedeutung ist die Fortsetzung der Geschwulst in die Bauchhöhle, insbesondere das Verhalten (Ausbreitung) in der Bauchhöhle. Der Hoden und Nebenhoden sind anfangs deutlich zu fühlen, verschwinden jedoch, wenn die Fettmasse dieselben umwuchert. Ebenso werden die Gebilde des Samenstranges undeutlicher. Treten zu der Geschwulst entzündliche Erscheinungen hinzu, so erfolgt eine rasche Vergrösserung der Geschwulst, weiter gesellen sich peritoneale Erscheinungen hinzu und wird meist die Diagnose einer eingeklemmten Netzhernie gestellt; doch liegen auch Diagnosen einer eingeklemmten Darmhernie vor, was wesentlich durch die Fortsetzung der Geschwulst in die Bauchhöhle bedingt ist. Die Hauptbeschwerden werden durch die Grösse der Geschwulst bedingt. Die Differentialdiagnose zwischen Netzbruch oder bei Scheinfluctuation und entzündlichen Erscheinungen zwischen eingeklemmtem Bruche oder Abscessbildung kann oft schwer sein. Die Behandlung besteht in der Ausschälung, welche sich um so schwieriger gestaltet, je diffuser die Geschwulst ist. Oft ist es nicht möglich Alles zu entfernen, und erklärt dieses die Recidive.

Die Fibrome des Samenstranges

lassen sich sehr oft nicht von denen der Scheidenhaut unterscheiden. Sie treten in zwei Formen auf: erstens in umschriebener Form mit bis faustgrosser Geschwulstbildung am Samenstrange und insbesondere der gemeinsamen Scheidenhaut aufsitzend und zweitens in diffuser Form, welche entweder die Scheidenhaut dicht umgibt oder dieselbe sogar durchwächst. Die Geschwulst besteht zumeist aus einem geschichteten Bindegewebe oder aus Lappen mit einer kreisförmigen Umhüllung. Nicht selten geht das Fibroma plexiforme (häufigste Art) durch Vermehrung der Zellen und Umwandlung des Zwischengewebes in das Myxofibrom über. Die Consistenz ist derb, selbst knorpelhart, bei Knocheneinlagerung noch härter; oder weich, stellenweise mit scheinbarer Fluctuation (Myxofibrom), insbesondere bei der nicht seltenen ödematösen Durchtränkung. Die Begrenzung ist scharf, so lange nicht die benachbarten Organe in Mitleidenschaft gezogen sind. Ueber die ursächlichen Verhältnisse lässt sich nichts Bestimmtes angeben; doch scheinen diese Geschwülste zumeist dem höheren Alter anzugehören. Inwieweit die Rektorzick'schen Bindegewebsanhänge der gemeinsamen Scheidenhaut des Samenstranges zur Entwicklung disponiren, lässt sich nicht angeben. Die Entwicklung ist

eine langsame, ohne wesentliche Beschwerden, mit Ausnahme der durch die Schwere der Geschwulst verursachten. Je nach der Ausbreitung erscheint der Hoden und Nebenhoden frei, als Anhang der Geschwulst, oder ist in derselben versteckt. Die **Behandlung** besteht nur in der Ausschälung, wobei sich ergeben hat, dass die Umhüllung der Geschwulst durch eine eigene Bindegewebsmembran gebildet ist.

In grösserer Anzahl liegen Beobachtungen über das

Sarcom des Samenstranges

vor, wobei sich bezüglich der Ausbreitung dieselben Verhältnisse wie bei den Fibromen ergeben. Auch hier sind die ursächlichen Verhältnisse unbekannt oder nicht mit Sicherheit festzustellen (Trauma). Die Entwicklung erfolgt rascher als bei den übrigen Geschwülsten (3—9 Monate). Die Geschwulst erreicht bis Kindskopfsgrösse oder erscheint innerhalb der gemeinsamen Scheidenhaut als cylindrische Masse, mit mehr birnförmiger, unten breiterer Gestalt, wobei der Raum zwischen Leistencanal und Hoden, oder über diesen hinaus eingenommen werden kann. Die Consistenz ist entweder gleichmässig elastisch, oder zeigt nachgiebigere, selbst weiche Stellen. Der Hoden und Nebenhoden kann frei oder von der Geschwulst verdeckt sein. Auch bei den Sarcomen muss die Fortsetzung der Geschwulst in die Bauchhöhle betont werden, welche daselbst bis zur Blase und Niere reichen kann. Der Durchschnitt einer Geschwulst ist entweder homogen, weisslich oder stellenweise gelblich oder mit Cysten durchsetzt (Cystosarcom, Gallertsarcom, seltener Myxosarcom). Die Behandlung besteht in der operativen Entfernung, häufig mit der Castration verbunden.

Ebenfalls nicht selten sind die

Myxome des Samenstranges.

Dieselben, in den verschiedensten Altern beobachtet, entwickeln sich ohne bekannte Veranlassung und zeigen in ihrer Entwicklungsdauer grosse Verschiedenheiten (¼—10 Jahre). Bei normalem Hoden und Nebenhoden zeigt die Geschwulst verschiedene Grösse (Hühnereigrösse bis 20 Kilo Gewicht); bei scharfer Begrenzung oder vollständiger Abkapselung knollige Oberfläche. Sie ist meist von harter, aber auch weicher Consistenz, so dass die Diagnose öfter auf Cyste gestellt wurde, oder mit harten und weichen Stellen. Ausser dem Gewichte verursacht die Geschwulst keine Beschwerden. Im weiteren Wachsthum legt sie sich an die Scheidenhaut des Hodens an; der Samenleiter läuft an der hinteren Wand der Geschwulst herab. Die Zusammensetzung ist eine verschiedene. Bald besteht sie aus einer schleimigen Masse mit weissen, fibrösen Fäden durchzogen (Myxofibrom), bald sind ihr Fettballen aufgelagert (Lipomyxom), bald umschliesst sie eine Anzahl solcher. Die Behandlung besteht in der Ausschälung, die oft mit grossen Schwierigkeiten zur Erhaltung des Hodens verbunden ist. Recidive wurden beobachtet.

Die beobachteten Myome stehen an der Grenze der von der Scheidenhaut ausgehenden Geschwülste, indem es oft schwer ist, zu entscheiden, ob sie von Gebilden des Samenstranges, dem Hoden oder Nebenhoden ausgehen, so fest ist die Verbindung mit den beiden letzteren. Meist gestielt, erreichen sie bei stetem Wachsthume keine bedeutende Grösse; sind jedoch im Gegensatze zu den früheren Geschwülsten öfter von neuralgischen Schmerzen begleitet, die nach den Leisten oder den Nieren ausstrahlen. Ihre Zusammensetzung bilden zahlreiche Bündel glatter Muskelfasern, getrennt durch Bindegewebszüge und ausgedehnte Lymphgefässe. Die Entfernung gelang in mehreren Fällen mit Erhaltung des Hodens; in anderen musste die Castration vorgenommen werden. Im Anschlusse wäre noch das Enchondrom zu erwähnen.

Die Cysten des Samenstranges

werden in der Regel als eine Gruppe genommen, in welcher die verschiedenen Formen vereinigt sind. Schliessen wir jene cystenartigen Gebilde aus, welche aus Erweiterung der Ueberreste des Processus vaginalis peritonei hervorgehen (siehe oben), so ist die Zahl eine sehr beschränkte. Dieselben ergeben sich als kastaniengrosse, scharf begrenzte, dem Samenleiter dicht aufsitzende Geschwülste von grosser Härte, die meist verknöchern. Ihr Sitz ist ein verschiedener zwischen den Nebenhoden und äusserer Leistenöffnung. Die Entwicklung der angeborenen Gebilde erfolgt zur Pubertätszeit etwas rascher. Die Wand besteht aus einer bindegewebigen Kapsel, der eigentlichen, mit Kalksalzen durchsetzten bindegewebigen Wand und der Auskleidung mit einer mehr serösen Membran. Den Inhalt bildet eine schleimig-bröcklige Masse mit Fettkörnchenzellen, Fettkugeln, einzelnen Cholestearinkrystallen. Nach meinen Beobachtungen entspricht ihre Beschaffenheit der Entwicklung aus Ueberresten der Wolff'schen Körper. Die Ausschälung gelingt leicht. Aehnliche Cystengeschwülste können aus den Ueberresten des Müller-schen Ganges und der Vasa aberrantia hervorgehen. Erstere finden sich im Verlaufe des Samenstranges, letztere in der Nähe des Nebenhodens, öfter weit nach oben reichend.

XII.

Die Verletzungen des Hodens.

Von

Dr. Egon Hoffmann

in Greifswald.

1. Englisch, Ueber Entzündung des Hodens u. Nebenhodens nach Anstrengung der Bauchpresse. Wiener medic. Presse 1887. Nr. 21—23. — 2. Monod-Térillon, Bullet. de la soc. de chirurg. 1880. S. 240. — 3. Richet, Anat. chirurg. 5. Ed. — 4. Cattese, De l'orchite par effort. Ann. des malad. des org. génito-urin. Vol. IX. No. 8. 1891. — 5. Fischer, Volkmann's klinische Vorträge: Ueber den Shock. — 6. Schlesier, Casper's Wochenschrift 1842. — 7. Ivanoff, Ueber einen Fall plötzlichen Todes nach einem Schlag gegen die Hoden. Bulgarische Meditzinsko Spiranië 1886. — 8. Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Bd. III. — 9. Ueber Cysten am Hoden und Nebenhoden. Wiener med. Jahrbücher. — 10. Aug. Vidal's Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Deutsch bearbeitet von A. Bardeleben. Bd. 4. S. 299. 1859. — 11. Sirena u. Scardulla, Sulla reproducione parziale del testiculo. Gazz. degli ospitali 1885. — 12. Berchon, Comptes rendus de la soc. biol. 1866. — 13. Gintrac, Recueil de méd. milit. 1863. — 14. G. Fischer, Hannov. Zeitschrift für praktische Heilkunde 1. 1864. — 15. König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Bd. II. S. 694. 1889. — 16. Nicoladoni, Die Torsion des Samenstrangs, eine eigenartige Complication des Kryptorchismus. v. Langenbecks Archiv. Bd. 31. S. 178. — 17. H. Gervais, Ein Fall von Torsion des Samenstrangs. Diss. Breslau 1891. — 18. Cahen, Infarct des Leistenhodens durch Torsion des Samenstrangs. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 30. S. 101. — 19. Kocher, Krankheiten des Hodens u. seiner Hüllen. v. Pitha-Billroth's Handb. d. Chirurgie. Bd. III. Abth. 2 B. — 20. v. Bünger, Ueber einen merkwürdigen Fall von peracuter Gangrän des Hodensacks. v. Langenbecks Archiv. Bd. 42. S. 772.

Die Verletzungen des Hodens sind nicht so häufig, als man nach der Lage des Organs erwarten sollte. Der Grund hierfür liegt in der freien Beweglichkeit und rundlichen Gestalt des Testikels, der dadurch in den Stand gesetzt ist, der auf ihn eindringenden Gewalt wie Stössen, Stichen u. s. w. leicht auszuweichen.

Subcutane Quetschungen.

(Orchitis traumatica, Haematocele parenchymatosa oder testicularis, Haematoma testis.)

Contusionen, Quetschungen des Hodens kommen zu Stande durch einen Schlag oder Stoss, der den freihängenden Testikel trifft, oder dadurch, dass derselbe durch die eindringende Gewalt gegen den Damm, die Innenfläche eines Schenkels oder, noch häufiger, gegen das Schambein gepresst wird. So sehen wir Hodenquetschungen entstehen durch

einen Fusstritt, durch Hufschlag, eine matte Kugel, das Aufstossen des Reiters auf den Sattelknopf, das Fallen des Körpers auf die Dammgegend mit gespreizten Beinen. Gelegentlich kommt auch ein Zusammenpressen des Hodens durch die Hand vor im Kampfe oder als schlechter Scherz. Zugleich mit dem Hoden kann auch der Nebenhoden, die Scrotalhaut, der Samenstrang gequetscht sein, ja es sind sogar subcutane Abreissungen des Hodens beobachtet worden.

Eine andere seltenere Art der Quetschung ist gesehen worden nach Anstrengungen der Bauchpresse (Orchite par effort), beim Heben von Lasten, beim Sprung u. s. w. Derartige Fälle, über die ENGLISCH (1) Genaueres berichtet hat, werden erklärt durch gewaltsame Contraction des M. cremaster, indem durch dieselbe der Hoden gegen den Anfangstheil des Leistencanals oder in denselben hineingepresst wird (ENGLISCH, MONOD-TÉRILLON [2]). Andere (GUELLIOT, RICHET [3]) meinen, dass es sich um eine Quetschung und Zerreissung der Samenstrangvenen handle (CATTESE [4]).

Die Erscheinungen der Hodenquetschung sind in solche zu trennen, die zugleich mit der Verletzung auftreten, und solche, die erst später folgen. Zu ersteren gehört ein intensiver Schmerz, der so hochgradig sein kann, dass die Betroffenen ohnmächtig werden oder Erbrechen auftritt. In einigen Fällen wurde plötzlicher Tod in Folge von Shock constatirt, so von FISCHER (5), SCHLESIER (6) und IVANOFF (7). Objectiv ist meist wenig nachweisbar. In den erwähnten Fällen von Tod durch Shock wurden bei der Obduction in den Hoden keine Veränderungen gefunden.

Erst nach einigen Stunden, manchmal erst nach Tagen schwillt der Hoden stark — gelegentlich bis auf das Mehrfache seiner natürlichen Grösse — an, am Scrotum finden sich eventuell Sugillationen. Die Geschwulst bietet die Erscheinungen der Pseudofluctuation und fühlt sich in manchen Fällen auch heiss an. Auf Druck ist sie sehr empfindlich, aber auch spontan bestehen heftige Schmerzen, die in die Inguinalgegend und nach dem Kreuz ausstrahlen. Das Allgemeinbefinden ist stark alterirt, zuweilen sind Temperatursteigerungen vorhanden. Der Nebenhoden kann an der Verletzung und demnach an der Schwellung u. s. w. betheiligt sein, die Erscheinungen von Seiten desselben können in den Vordergrund treten. Bei starker Quetschung der Scrotalhaut kann ein Hämatom derselben die Hodenverletzung verdecken. Wegen der entzündlichen Erscheinungen, die in Folge einer Hodenquetschung auftreten und denen einer Hodenentzündung aus anderer Ursache gleichen, spricht man von einer Orchitis traumatica. In vielen Fällen, wo nach einem Trauma die geschilderten entzündlichen Symptome auftreten, handelt es sich nicht nur um die reactiven Erscheinungen der Quetschung, sondern um eine reine Orchitis urethralis, das Trauma spielt keine Rolle dabei, dient den Patienten vielleicht nur dazu, die wahre Ursache zu verbergen,

oder es bildet eine Gelegenheitsursache. Bei bestehender Urethritis, Prostatitis oder Cystitis wird eine vielleicht nur geringfügige Quetschung des Hodens leicht zu einer Entzündung des Organs führen.

Ebenso wird bei schon bestehender Erkrankung des Hodens, wie Tuberculose, Lues, Sarcomatose, eine leichte Verletzung schwerere Erscheinungen hervorrufen können.

Von besonderer Wichtigkeit sind Quetschungen des Leistenhodens, der übrigens wegen seiner Fixirung verletzenden Gewalten weniger ausweichen kann. Bei Schwellung desselben kann es zu Einklemmungserscheinungen kommen, die denen einer eingeklemmten Hernie gleichen.

Die anatomische Untersuchung direct nach der Verletzung ergiebt in manchen Fällen einen vollständig negativen Befund, in anderen finden sich Blutergüsse unter der Albuginea zwischen den Drüsenläppchen, diese comprimirend (Haematocele parenchymatosa). Auch Zerreissung der Samencanälchen und der Albuginea sind beobachtet worden. In letzterem Falle findet man auch einen Bluterguss in der Tunica vaginalis. In späteren Stadien sind die Erscheinungen einer reactiven Entzündung, eventuell als weiterer Folgezustand, Untergang von Samencanälchen, partielle Atrophie des Organs zu beobachten.

Der Verlauf und Ausgang der Hodenquetschung ist ein sehr verschiedener. In manchen Fällen sind mit dem Schwinden der Shocksymptome alle Erscheinungen vorüber. Es tritt keine Schwellung des Organs auf, keine Entzündung. In einigen Stunden oder Tagen ist der normale Zustand wieder hergestellt. Es sind das offenbar diejenigen Fälle, bei denen es nur zu starker Alteration der Nerven gekommen ist, Gefässe und Drüsensubstanz dagegen intact blieben. Treten entzündliche Erscheinungen auf, so zieht sich die Krankheit in der Regel über Wochen hin, doch tritt schliesslich meist restitutio ad integrum ein. Wenn es zur Vereiterung kommt, dann liegt immer eine Infection von einem benachbarten entzündlichen Herde aus vor. So beobachtete ich bei einem alten Herrn eine Eiterung nach einer Quetschung beim Reiten, wo offenbar eine leichte Cystitis bei vorhandener Prostatahypertrophie den Infectionsherd abgegeben hatte. In manchen Fällen, offenbar denjenigen, bei denen die Drüsensubstanz selbst stark lädirt war, kann es zu partieller oder totaler Atrophie des Hodens kommen.

Ich beobachtete eine vollständige Atrophie des linken Hodens bei einem jungen Menschen von 17 Jahren, welcher 14 Monate vorher eine Quetschung desselben erlitten hatte. Die Folge des Traumas war eine starke Anschwellung und Schmerzhaftigkeit, welche nach einigen Wochen verschwand und einen kleiner gewordenen Testikel zurückliess. Anschwellungen stellten sich noch öfters nach geringen Läsionen ein, während die Atrophie des Organs immer mehr zunahm. Die wegen der häufigen Beschwerden vorgenommene Castration zeigte einen bis etwa auf den dritten Theil des Normalen atrophirten Hoden von auf dem Durchschnitt braungelblicher Farbe,

der nur noch wenige Samencanälchen enthielt. Da das Trauma nicht sehr bedeutend war, da Achsendrehung, Obliteration der Gefässe fehlte, nimmt Prof. GRAWITZ, der das Präparat untersuchte, an, dass die äusserst hochgradige Atrophie in einer möglicher Weise durch das Trauma bewirkten, trophischen Störung ihren Grund gehabt haben müsse.

Auch Tuberculose tritt im Anschluss an Traumen bei dazu veranlagten Personen leicht auf, worauf ENGLISCH (1) besonders aufmerksam macht.

Bei schon tuberculös oder syphilitisch erkrankten Hoden werden durch Quetschungen Verschlimmerungen herbeigeführt, eventuell der eitrige Zerfall angeregt. Bei sarcomatöser Entartung sieht man zuweilen schnelleres Wachsthum im Anschluss an eine Verletzung auftreten, wie ich es in einem Falle sehr ausgesprochen beobachtete. Ausserdem entstehen bei malignen Tumoren leicht grössere Blutergüsse in die Drüsensubstanz.

Bei Einriss der Albuginea kann es zu cystischer Entartung prolabirter Samencanälchen kommen, eventuell zur Bildung einer Spermatocele (ALBERT [8], HOHENEGG [9]). Bei starker Quetschung oder gar Zerreissung des Samenstrangs verfällt der Hoden der Necrobiose.

Die Behandlung besteht in den Fällen von Shock in den gegen diesen anzuwendenden Mitteln, wie künstliche Athmung, Tieflagerung des Kopfes, Injectionen von Kampferäther oder Kampferöl, in Darreichung von Alcoholicis u. s. w. Bei auftretenden entzündlichen Erscheinungen sind Bettruhe, Hochlagerung des Testikels, Applicirung kalter Compressen oder des Eisbeutels unter mässiger Compression anzurathen. Manche empfehlen sehr den Gebrauch von Laxantien neben reizloser Kost. Die Hochlagerung geschieht durch ein unter das Scrotum geschobenes Kissen, oder durch ein dreieckiges Tuch, mittels dessen die Hoden hochgebunden werden. Beim Aufstehen muss ein Suspensorium angelegt werden. Die Hochlagerung ist durch Erleichterung des lymphatischen und venösen Rückflusses von grosser Wichtigkeit für die Behandlung, doch ist die dadurch bewirkte Schmerzlinderung meist nicht so augenscheinlich wie bei den Quetschungen oder Entzündungen des Nebenhodens. Die Kälte applicirt man in der Weise, dass man einen Eisbeutel auflegt, unter den man ein Tuch schiebt, damit nicht Erfrierung der empfindlichen Scrotalhaut eintritt, oder zweckmässiger, um den Druck zu vermeiden, indem man feuchte Compressen mit essigsaurer Thonerde oder Bleiwasser machen lässt, in das man Eisstückchen gethan hat. Die Kälte wirkt meist sehr angenehm, doch giebt es Fälle, wo von vornherein feuchte, auf dem Körper warm werdende Umschläge angenehmer empfunden werden. In späteren Stadien der Erkrankung sind die feuchtwarmen Umschläge vorzuziehen, weil sie die Resorption mehr befördern wie die kalten. Zu dieser Zeit kann auch mit der Compression vorgegangen werden, die energischer werden darf, wenn die Schwellung noch vorhanden ist, die Schmerzhaftig-

keit dagegen nachgelassen hat. In milder Weise geschieht sie, indem man ein straff sitzendes Suspensorium anlegt, oder über das ganze Scrotum einen Druckverband mit Flanellbinden anlegt. Diese können später durch eine Gummibinde ersetzt werden. Bei mehr chronisch gewordenen Fällen kann man auf den geschwollenen Testikel einen isolirten Druck ausüben durch den FRICKE'schen Heftpflasterverband, dessen Technik an anderer Stelle beschrieben ist. Auch Einpinselungen von Collodium sind empfohlen worden, doch ist ihre Wirksamkeit eine ungenügende; auch reizt das Collodium leicht die Scrotalhaut. Mehr empfehlen wie die beiden erwähnten Verfahren möchte ich die Einwickelung mit einer elastischen Binde. Um mit dem Druck die Wirkung der feuchten Wärme zu verbinden, wird um den durch eine Bindentour vom übrigen Scrotum isolirten Hoden eine feuchte Binde gewickelt, über die dann eine schmale MARTIN'sche Gummibinde zu liegen kommt. Dieses Verfahren hat vor dem FRICKE'schen Verband den Vorzug, dass die Binde vom Patienten sofort und ohne Schwierigkeiten entfernt werden kann, wenn der Druck zu stark wird. Es wird also die beim FRICKE'schen Verband wiederholt beobachtete Druckgangrän ausgeschlossen. Ausserdem liegt die elastische Binde angenehmer wie der klebrige, an den Haaren haftende Heftpflasterverband und sie ist ungleich wirksamer, weil sie permanent wirkt.

VELPEAU und VIDAL (10) haben, um die Spannung der Albuginea zu verringern, mehrfache Incisionen (Débridement) in die Hodensubstanz empfohlen. Zweifellos kann durch dieses Verfahren die grosse Schmerzhaftigkeit des Testikels bedeutend gemildert werden, jedoch ist es nicht ohne Gefahr, da, abgesehen von der möglichen Infection, ein Prolaps von Hodensubstanz durch die klaffenden Wunden der Albuginea mit seinen Folgen eintreten kann.

Wunden des Hodens.

Bei Quetschwunden hat man zu unterscheiden, ob nur eine Wunde des Scrotums vorhanden ist und die Tunica albuginea intact geblieben ist, oder ob der Testikel selbst eine Quetschwunde zeigt. Im ersteren Falle ist die Wunde zu desinficiren, der Hoden zu erhalten und ein eventueller Prolaps desselben zu verhindern. Im zweiten Falle, wenn also durch die Quetschung die Tunica gesprengt ist, ist am besten primär die Castration zu machen, da der Hoden fast immer der Gangrän verfällt. Solche schwere Läsionen der Hoden kommen unter anderem durch Schussverletzungen zu Stande, doch kommt es auch vor, dass ein durch den Hodensack hindurchgehendes Geschoss die Hoden intact lässt, indem dieselben vermöge ihrer Beweglichkeit und Elasticität der Kugel ausweichen. OTIS (8) berichtet über 340 Fälle von Hodenverletzungen aus dem Secessionskriege. 136 mal waren beide, die übrigen Male je

ein Hoden verletzt. In 61 Fällen war die Castration ausgeführt worden mit 18 % Mortalität. Bei den conservativ behandelten Fällen waren, bei 13 % Sterblichkeit, Atrophie und Neuralgie des Hodens die häufigste Folge.

Die Symptome der Quetschwunden sind ähnlich wie bei den subcutanen Quetschungen: sehr heftiger Schmerz, Ohnmacht, Erbrechen.

Stich- und Schnittwunden kommen hauptsächlich bei Operationen vor als Missgeschick oder in Folge eines diagnostischen Irrthums. Stichwunden mit einem Scalpell sind nicht sehr schmerzhaft, mit einem Troicart beigebrachte mehr, da es dabei zu einer Quetschung kommt. Sie heilen meist in kurzer Zeit. Tritt eine Infection ein, so kommt es zu einer Orchitis mit ihren Folgen. Man wird also bei einer Stichverletzung die Wunde so gut es geht desinficiren, einen Occlusivverband darüber legen und den Hoden unter Bettruhe hoch lagern. Bei Schnittwunden von etwa 1 cm Länge und mehr kommt es leicht zu Prolaps von Drüsensubstanz durch den Schlitz der Albuginea. Man wird denselben, wenn er frisch in Behandlung kommt, durch einige Nähte schliessen, eventuell unter Reposition oder Abtragung der prolabirten Samencanälchen. Dieselben werden, wenn nicht reponirt, meist necrotisch. Man muss sich davor hüten, an dem necrotischen Gewebe zu zerren, da dann noch mehr Samencanälchen prolabiren. Dasselbe kommt zu Stande, wenn der Testikel sich entzündet, indem die entstehende Schwellung das Drüsengewebe zu dem Albugineaschnitt herausdrängt. Es ist dann fast immer der Hoden verloren und deshalb am besten die Castration auszuführen, um die Heilungszeit abzukürzen und die mit der Gangrän des Hodens verbundenen Gefahren zu beseitigen. Trifft die Schnittverletzung einen kranken, etwa tuberculösen oder syphilitischen Hoden, so kommt es leicht unter starker Granulations- und Bindegewebswucherung zu dem sogenannten tiefen Fungus testis benignus. Auch bei nicht vorher erkranktem Hoden kann die mit Granulationen bedeckte prolabirte Drüsensubstanz das Bild des Fungus bieten. Im letzterwähnten Falle ist eine Conservirung möglich, in der Regel mit Atrophie des Hodens, in den ersteren Fällen am besten die Castration auszuführen.

Bei Gemüthskranken kommt es zuweilen vor, dass dieselben die Castration an sich selbst ausführen oder auszuführen versuchen. In erstem Falle ist natürlich nur die sorgfältige Unterbindung der Samenstranggefässe, im zweiten Falle, eventuell unter Naht der etwa verletzten Albuginea, die Conservirung möglich.

Substanzverluste des Hodens sollen nach der Ansicht einiger Autoren (SIRENA und SCARDULLA) (11) bei aseptischem Verlauf durch Bildung neuen Hodengewebes ergänzt werden, indem beobachtet wurde, dass die Hoden später ihre normale Grösse wieder annahmen, doch liegen keine stricten Beweise für diese Reproducirung von Hodengewebe vor.

Traumatische Lageveränderungen des Hodens.

Sie können subcutan zu Stande kommen und zwar in der Weise, dass durch ein Trauma 1. der Hoden in den Leistencanal oder die Bauchhöhle zurückgeschoben wird, oder 2. dass er an benachbarte Körperstellen verlagert wird, oder 3. dass er sich um seine Achse dreht, wodurch eine Torsion des Samenstranges entsteht. Wie wir schon bei Besprechung der Orchitis traumatica sahen, kann bei Anstrengung der Bauchpresse durch Zug des M. cremaster der Hoden bis an oder in den Leistencanal gebracht werden. Häufiger ist es jedoch, dass ein Stoss oder dergleichen den Testikel nach oben verschiebt und derselbe dann im Leistencanal stecken bleibt, indem er sich einklemmt. Solche Fälle sind von BERCHON (12), GINTRAC (13), SALMUTHIUS (14) und KOENIG (15) beobachtet und beschrieben worden. Die Erscheinungen, die ein so in den Leistencanal oder auch in die Bauchhöhle verschobener Hoden macht, sind in manchen Fällen nur die der Quetschung, in anderen Fällen die einer Brucheinklemmung: heftige, kolikartige Schmerzen, Erbrechen u. s. w., so dass die Verwechselung mit einer solchen leicht möglich ist. Bemerkt muss noch werden, dass bei den meisten der vorkommenden Einklemmungen des Leistenhodens ein Trauma als Ursache nicht nachweisbar ist.

Bei Verschiebung des Hodens an andere Körperstellen, einer Luxation des Hodens, kann es zu ähnlichen Erscheinungen kommen wie bei der eben beschriebenen Lageveränderung. Der Hoden kann unter die Bauchhaut — ein Fall von P. BRUNS —, unter die Haut der Schenkelbeuge — ein Fall von HESS — in die Gegend des Afters — eine Beobachtung von PATRIDGE — verschoben werden.

Die Behandlung bei solchen traumatischen Lageveränderungen besteht in dem Versuch der unblutigen Reposition und Behandlung der Hodenquetschung. Gelingt die Reposition auf diesem Wege nicht, so ist die blutige zu versuchen. Bei Einklemmungserscheinungen ist mit der Operation nicht zu lange zu warten, zumal die Differentialdiagnose mit eingeklemmten Bruch nicht immer zu stellen ist und der eingeklemmte Hoden leicht gangränös wird. Ist letzteres eingetreten, so ist die Castration auszuführen.

Von Axendrehungen des Hodens mit Torsion des Samenstrangs sind bisher nur vier sichere Fälle beobachtet: 2 von NICOLADONI (16), 1 von HELFERICH, 1 von GERVAIS (17). Der HELFERICH'sche Fall, den ich selbst zu sehen Gelegenheit hatte, wurde von CAHEN (18) genauer beschrieben. Nur bei zweien wird eine Trauma, eine Erschütterung durch Fall resp. Sprung, angegeben, eigentlich gehören also nur sie hierher. Bei allen bestand ein zu langes und sehr dünnes Mesorchium und sehr grosse Beweglichkeit des Hodens. In 3 Fällen war der Samenstrang in je 2

Stränge gespalten. Es bestanden bei allen Kranken Einklemmungserscheinungen. Die jedesmal ausgeführte Operation zeigte einen geschwollenen, blaurothen oder blauschwarzen Hoden, der um mindestens 360° um seine Längsachse gedreht war. Dreimal musste die Exstirpation des brandigen Hodens vorgenommen werden, der sich strotzend mit Blut infarcirt zeigte — eine Folge des behinderten Rückflusses im torquirten Samenstrang.

Ausser subcutan können auch bei Wunden Lageveränderungen des Hodens zu Stande kommen, indem der Testikel durch einen Riss oder Schnitt des Scrotums nach aussen tritt — Prolaps des Hodens. Die Diagnose ist in der Regel leicht zu stellen, nur bei länger bestehendem Prolaps kann sich der seröse Ueberzug des Hodens mit Granulationen bedecken und bietet dann das Bild des oberflächlichen Fungus testis benignus. In solchen veralteten Fällen kommt es fast immer zu einer spontanen Heilung, indem schliesslich der Narbenzug die Scrotalhaut über den prolabirten Hoden hinwegzieht (KOCHER [19], VON BÜNGER [20]). Die Ursache für diesen Vorgang, der selbst bei sehr grossen Scrotaldefecten eintritt, liegt in der ausserordentlichen Dehnbarkeit der Scrotalhaut. Von den zur Vernarbung granulirender Flächen führenden Vorgängen — der Epithelisirung vom Rande der Wunde her und dem Zug durch Umwandlung des Granulations- in Bindegewebe — überwiegt in diesem Falle der letztere, während die Epithelisirung nur eine geringe Rolle spielt. Eine ähnliche Erscheinung sieht man an anderen Hautstellen nur, wenn man künstlich den sich bildenden Epithelrand entfernt und nur den Narbenzug zur Verkleinerung des Defects wirken lässt.

Zur Abkürzung der Heilungszeit kann gelegentlich die Anfrischung und Naht der Scrotalwunde mit Reposition des Hodens, bei alten Leuten eventuell auch mit Entfernung desselben am Platze sein. Bei frischem Prolaps ist die Reposition mit Naht der Scrotalwunde auszuführen, bei grossem Hautdefect mit plastischer Bedeckung der Hoden, wozu das Material am zweckmässigsten von der Bauchwand genommen wird.

XIII.

Die Hoden und Nebenhoden.

Von

Docent Dr. **E. Finger**
in Wien.

I. Entzündungen.

A. Entzündung der Scheidenhäute.

1. Vaginalitis acuta testis (Hydrocele testis acuta).

Eine ausführliche Anführung der Literatur würde den Umfang dieser Arbeit weit übersteigen. Wir begnügen uns daher jene neueren Sammelwerke anzuführen, in denen der Leser ausführliche Literaturnachweise vorfindet. Es sind diese: 1. Englisch, Artikel Hoden und Nebenhoden in Eulenburg's Realencyclopädie. — 2. Kocher, Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane in Billroth und Lücke, Deutsche Chirurgie. Lfg. 50 b. Stuttgart 1887. — 3. Monod et Terrillon, Traité des maladies du testicule et de ses annexes. Paris, Masson 1889.

Aetiologie. Die acute Entzündung der Tunica vaginalis testis ist nur in den seltensten Fällen eine idiopathische, viel häufiger eine deuteropathische, secundäre, fortgeleitet von Erkrankungen nachbarlicher Gebilde. Unter diesen spielen Erkrankungen des Nebenhodens entzündlicher Natur die wichtigste Rolle. Von diesen die häufigste ist die blennorrhagische Entzündung des Nebenhodens, die Epididymitis gonorrhoica, die daher auch naturgemäss am häufigsten zu acuter Vaginalitis Veranlassung giebt. Seltener als diese sind die anderen Formen acuter Epididymitis, die, durch Catheterismus, Blasensteine u. s. w. bedingt, acute Vaginalitis erzeugen. Seltener als vom Nebenhoden tritt die acute Vaginalitis als Fortleitung entzündlicher Erkrankung des Hodens, wahrer Orchitis auf. Die O. variolosa, typhosa und parotidea sind hier zu nennen. Desgleichen, wenn auch äussert selten kann die Vaginalitis acuta von Entzündung des Samenstranges, gonorrhoischer Funiculitis, entzündeter Varicocele herstammen. Endlich aber kann auch eine Entzündung der Scrotalhaut, Erysipel, Harninfiltration, Gangrän, Verbrennung auf die Tunica vaginalis fortgesetzt werden.

Die **Pathologische Anatomie** ist in der Hauptsache bereits im I. Bande besprochen. Ich füge nur folgende Bemerkungen an: Wie die acute Ent-

zündung aller serösen Häute, charakterisirt sich auch die acute Vaginalitis einmal durch Hyperämie der Serosa. Das Endothel derselben ist in Proliferation und Desquamation, das Bindegewebe von zahlreichen Leucocyten, daneben von Serum oder Fibrin durchsetzt. Zugleich aber kommt es stets zur Setzung eines mehr oder minder reichlichen Exsudates auf die freie Oberfläche und in das von der Serosa eingeschlossene Cavum, also zwischen die beiden Blätter der Tunica vaginalis. Je nachdem dieses Exsudat ein seröses, ein fibrinöses, ein eitriges ist, unterscheiden wir drei Formen acuter Vaginalitis. Bei der serösen Entzündung kommt es zum Austritt reichlicher, oft sehr bedeutender Menge seröser, farbloser oder gelblich, auch röthlich gefärbter Flüssigkeit, die nicht selten auch Fibrinflocken hält und das Cavum vaginale ausfüllt, also eine wahre Hydrocele bildet. Leichtes fädiges oder in dünnen Schichten auflagerndes fibrinöses Exsudat pflegt auch hier der Serosa anzuhaften. Bei der selteneren fibrinösen Form tritt die Menge des ausgetretenen Serums zurück, reichlichere fibrinöse Exsudation bedeckt und verklebt die beiden Blätter der Tunica vaginalis. Endlich kann, seltener primär, häufiger secundär, das Exsudat durch Einwanderung zahlreicher Leucocyten ein eitriges werden.

Nach dem über die Aetiologie der Vaginalitis Gesagten ergiebt sich, dass in der Mehrzahl der Fälle acuter Vaginalitis der Hoden gesund, der Nebenhoden dagegen entzündet, erkrankt angetroffen wird. Eine secundäre Betheiligung des Hodens wurde nur bei der eitrigen Vaginalitis einigemal in der Weise beobachtet, dass es im Gefolge eitriger Schmelzung des visceralen Blattes der Tunica vaginalis und Fortsetzung des Processes auf die Albuginea zu partieller völliger Blosslegung der Hodensubstanz kam. Der Ausgang der Vaginalitis ist bei der serösen und serofibrinösen der, dass nach Resorption des Exsudates aus der Serosa ein gefässreiches Granulationsgewebe auswächst, das sich allmählich in derbes Bindegewebe umwandelt und zur Verdickung der Serosa oder zu Verwachsungen deren beider Blätter führt. Durch diese Verwachsungen wird das Cavum vaginale häufig vollständig geschlossen. Einen gleichen Ausgang wird die eitrige Vaginalitis nach künstlicher oder spontaner Entleerung des Eiters nach aussen nehmen.

Symptome und Verlauf. Nachdem die Vaginalitis acuta fast stets sich zu einer schon bestehenden Erkrankung hinzugesellt, meist eine Epididymitis complicirt, hält es schwer, einen ihr eigenthümlichen Symptomencomplex anzuführen. Die Symptome des Fiebers, Schmerz im Hodensack und längs des Samenstranges gehören der Epididymitis an. Wohl pflegt zur Zeit des Auftretens der Vaginalitis in Fieber und Schmerz eine Exacerbation einzutreten, da aber die Vaginalitis meist mit der Acme der Epididymitis auftritt, so sind diese Symptome auch auf diese zu beziehen. Das einzige für die Vaginalitis charakteristische Symptom

ist der Nachweis eines acut entstandenen Flüssigkeitsergusses in das Cavum vaginale, der Nachweis einer acut entstandenen Hydrocele. Entsprechend der Lage der Tunica vaginalis respective des Cavum vaginale pflegt dieser Erguss die vordere und beide seitlichen Partien des Hodens einzunehmen, also denselben bis auf jene Fläche, in der Hoden und Nebenhoden einander anliegen, einzuhüllen. Es erscheint dem palpirenden Finger auf diese Weise das Volum des Hodens vergrössert, fühlt man jedoch genauer zu, so charakterisirt sich diese Vergrösserung durch das Gefühl der Fluctuation, das insbesondere bei Compression des Hodens von den Seiten und tastendem Druck von vorne deutlich wird, als ein in das Cavum vaginale abgesackter Flüssigkeitserguss.

Ist der Flüssigkeitserguss ein geringer, also entweder im Endstadium seröser Vaginalitis bei schon vorgeschrittener Resorption des Serums, oder bei fibrinöser Vaginalitis vom Beginn an, so lässt Betasten des Hodens oft deutlich weiche Crepitation durch Aneinanderreiben des fibrinösen Exsudates erkennen.

Der Verlauf und Ausgang der häufigsten Fälle seröser Vaginalitis ist, nachdem das Exsudat längere Zeit bestand, wohl auch mit Schwankungen der Entzündung ein und das andere Mal bald geringer, bald reichlicher wurde, endliche Resorption desselben mit Verwachsung der beiden Blätter der Tunica vaginalis.

Bleibt das Exsudat, wie insbesondere in den von Beginn an mehr subacut verlaufenden Fällen, längere Zeit stationär, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass es überhaupt nicht mehr resorbirt werde, gross, es geht die acute in eine chronische Hydrocele über. Das Exsudat pflegt dann in den nächsten Wochen oft noch sehr rasch und bedeutend zuzunehmen, meist schubweise in der Art, dass mit neuerlich sich einstellender Empfindlichkeit des Nebenhodens eine rasche Zunahme des Exsudates stattfindet. So habe ich mehrmals bereits 6—8 Wochen nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen subacuter, von acuter Hydrocele begleiteter Epididymitis gonorrhoica bis zu einem viertel Liter Hydrocelflüssigkeit entleert. Alle diese Fälle betrafen bei älteren Individuen die linke Seite und waren von starker Varicocele complicirt.

Handelt es sich um fibrinöse Vaginalitis, so pflegt die mit der Verwachsung einhergehende Verdickung der Tunica vaginalis bedeutender zu sein. Nachdem sie auch ungleichmässig ist, verliert der Hode seinen glatten Contour, seine Oberfläche erscheint leicht wellig-höckerig.

Die eitrige Vaginalitis charakterisirt sich meist dadurch, dass nach Auftreten eines Vaginalitis acuta, Abnahme der entzündlichen Symptome, diese, also Schmerz, Fieber, wieder bedeutendere Höhe erreichen und auf dieser mehrere Tage anhalten. Zugleich kommt es zu Schwellung und Röthung der Scrotalhaut. Die Spannung derselben nimmt an einem Punkte immer mehr zu, führt zu leichter Vorwölbung dieser Stelle.

Endlich tritt an diesem Punkte, der bei Berührung sich auch als intensiver empfindlich erweist, Fluctuation auf, als Zeichen, dass der Eiter an dieser Stelle die Tunica vaginalis durchbrach, in das subcutane Gewebe eintrat. Schliesslich erfolgt spontaner Durchbruch nach aussen. Derselbe kann aber auch an mehreren Stellen erfolgen. Es bilden sich mehrere Fistelöffnungen aus, die in eine von derben Wänden ausgekleidete Höhle führen und Eiter entleeren. Elephantiastische Verdickung der Scrotalhaut pflegt einzutreten und es können sich auf diese Weise leicht chronische Eiterungen entwickeln, die an Tuberculose denken lassen.

Je nachdem die Grundkrankheit, also meist die Epididymitis einoder beiderseitig ist, kann auch die Vaginalitis ein- oder beiderseitig sein, beide Seiten gleichzeitig oder nach einander befallen.

Therapie. Die Behandlung acuter Vaginalitis fällt meist mit der der Epididymitis zusammen. Sie ist im Beginn antiphlogistisch und expectativ. Bei reichlichem Erguss, längerem Bestande ist Entleerung des Ergusses durch Punction mit Spitzbistouri indicirt. Bei eitriger Vaginalitis ist ausgiebige, baldige Incision und Entleerung des Eiters, Ausspülung der Tunica vaginalis und antiseptischer Verband indicirt.

2. Vaginalitis acuta funiculi spermatici.
(Hydrocele acuta funiculi spermatici.)

Literatur: Siehe Vaginalitis acuta testis.

Aetiologie. Bekanntlich werden jene Flächen des Hodens, die nicht mit dem Nebenhoden in Berührung stehen, von Peritoneum überzogen, das diesen Ueberzug zu der Zeit bildet, wo der Hoden noch im Fötus in der Bauchhöhle liegt. Dieses Peritoneum verwächst innig mit der Albuginea. Beim Descensus testiculi wird dieses Peritoneum mitgezogen, stülpt sich an der Grenze seiner Anwachsung mit der Albuginea um, kehrt wieder über den Hoden zurück und bildet von hier aus einen die Verbindung mit dem Peritoneum in der Bauchhöhle herstellenden Schlauch, der innen die Serosa des Peritoneum aufweist, den Processus vaginalis peritonei. Dieser Processus vaginalis pflegt nun noch im fötalen Leben zu obliteriren und zu verschwinden, so dass die beiden Blätter des Peritoneum, das viscerale mit der Albuginea testis verwachsene und das parietale, dem Hoden frei aufliegende Blatt eine völlig abgesackte Höhle, das Cavum vaginale einschliessen. In Ausnahmefällen kann aber der Processus vaginalis erhalten und ganz oder theilweise offen bleiben. Bleibt er ganz offen, so stellt das Cavum vaginale eine nach oben offene, durch den Schlauch des Processus vaginalis, durch den Leistencanal hindurch, mit der Peritonealhöhle communicirende Höhle dar. Der Processus kann nun innerhalb des Leistencanals am inneren oder äusseren Leistenring obliteriren. Dann ist die Peritonealhöhle im Leistencanal abgeschlossen, aber das Cavum vaginale testis communicirt mit der Höhle

des Processus vaginalis und stellt eine gemeinsame Höhle dar, die aufgeblasen oder mit Flüssigkeit erfüllt die Form einer Birne mit der Breitseite nach unten hat, an der vorderen Fläche des Hodens beginnt, längs dem Samenstrang hinauf zieht und sich allmählich verjüngend am Leistenring aufhört. Endlich kann der Processus vaginalis als Höhle bestehen bleiben, aber sowohl nach oben gegen die Peritonealhöhle, als auch nach unten gegen das Cavum vaginale testis obliteriren. Wir haben dann im Scrotum zwei völlig abgesackte, für gewöhnlich leere, aber mit ihren Wänden aneinanderliegende Höhlen vor uns: das Cavum vaginale testis und das Cavum vaginale funiculi spermatici, die erstere vor dem Hoden, die zweite vor und längs dem Samenstrang sich hinziehend.

In allen diesen drei Fällen aber kann die den offen gebliebenen Processus vaginalis auskleidende Serosa Sitz einer Entzündung werden. Diese Entzündung ist nur in den seltensten Fällen primär. Viel häufiger ist sie secundär, als Fortleitung der Entzündung von der Nachbarschaft. Die Entzündung kann per continuitatem fortgesetzt sein, vom Cavum vaginale testis oder von der Bauchhöhle, in den Fällen der oben erwähnten Communication der Höhle des Processus vaginalis mit Cavum vaginale testis oder Peritonealhöhle.

Ist die Höhle des Processus vaginalis nach oben und unten abgeschlossen, dann kann auch, insbesondere bei Kindern, eine Vaginalitis acuta idiopathisch auftreten, sie kann aber secundär per contiguitatem fortgepflanzt unter allen jenen Bedingungen von Erkrankung des Nebenhodens, Hodens, Samenstranges, der Scrotalhaut entstehen, wie die Vaginalitis acuta testis.

Dass in jenen Fällen, in denen die Höhle des offen gebliebenen Processus vaginalis durch den Leistencanal hindurch mit der Peritonealhöhle communicirt, die Serosa des Processus vaginalis direct in die Serosa des Peritoneum übergeht, auch eine idiopathisch und deuteropathisch entstandene Vaginalitis funiculi spermatici aus irgend welcher im Scrotalsacke gelegene Entzündung hervorgegangen, sich direct auf das Peritoneum fortpflanzen, Ergüsse in die Höhle der Tunica vaginalis funiculi spermatici direct in die Bauchhöhle gelangen können, und so schwerwiegende Complicationen bedingt werden, ist klar.

Pathologische Anatomie. (Vergl. auch den betreffenden Abschnitt im I. Bande.) Hier gilt das für die Vaginalitis acuta testis Gesagte, dem wir nur hinzufügen wollen, dass das Exsudat meist serös oder blutig serös, selten fibrinös ist, auch secundär eitrig zu werden vermag.

Symptome. Die Vaginalitis acuta funiculi spermatici charakterisirt sich durch die plötzlich auftretende Füllung des bisher leeren Cavum vaginale funiculi spermatici mit dem entzündlichen Exsudat. In Fällen einer Communication mit dem Cavum vaginale testis bildet dieses Exsudat einen birnförmigen, sich allmählich nach oben verjüngenden, am

Leistenring abschliessenden Tumor. In Fällen, wo das Cavum vaginale funiculi spermatici nach oben und unten abgeschlossen ist, stellt sich dessen Vaginalitis als eine längliche, wurstförmige, vor dem Samenstrang gelegene pralle, empfindliche, nach unten gegen die Hoden scharf abschliessende, ebenso nach oben vor oder im Leistencanal scharf absetzende, deutlich fluctuirende Schwellung dar, über der bei acuterer Entzündung die Scrotalhaut geröthet erscheint. Wird die schmerzhafte, acut entstandene Schwellung von Collaps, Leibschmerz, Stuhlverstopfung, Erbrechen begleitet, so kann Verdacht einer Hernie entstehen. Der Nachweis der Durchgängigkeit des Darmes bei Darreichung von Laxantien, der scharfe Abschluss der Geschwulst nach oben vor oder im Leistencanal, die rasche, in wenigen Tagen eintretende Abnahme von Schmerz und Begleitsymptomen bei der acuten Vaginalitis geben die Differentialdiagnose, der auch eine Probepunction mit Entleerung des entzündlichen Exsudates weitere Anhaltspunkte giebt.

Therapie. Die Therapie ist streng expectativ und symptomatisch. Ruhe, Antiphlogose, Opiate und nur bei starker Spannung der Geschwulst Punction mit dünnem Troicart sind indicirt, da ja die Frage, ob ein Flüssigkeitserguss resorbirt wird und mit Verwachsung der Tunica vaginalis heilt, oder ob der Erguss nach Schwund der entzündlichen Erscheinungen bestehen bleibt, ziemlich irrelevant ist.

3. Vaginalitis testis chronica (Hydrocele testis).

Literatur: Siehe Vaginalitis testis acuta.

Aetiologie. Die Discussion, ob es sich bei der chronischen Hydrocele um ein einfaches Transsudat oder um eine entzündliche Exsudation in das Cavum vaginale testis handelte, ist heute wohl endgültig im letzteren Sinne entschieden. Ausschlaggebend in der Frage ist einmal die chemische Zusammensetzung der Hydroceleflüssigkeit, die mit 4—5 % Eiweiss, 1,5 % Fibrin und 93—95 % Wasser von den Transsudatflüssigkeiten wesentlich abweicht, dagegen mit dem Blutserum, den entzündlichen Exsudaten anderer seröser Häute (Peritoneum) viel Aehnlichkeiten darbietet, dann aber die Thatsache, dass die Scheidenhaut nicht, wie es bei einfachem Transsudate der Fall sein würde, unverändert ist, sondern mehr oder weniger intensive Erscheinungen chronischer Entzündung darbietet. Für die entzündliche Natur spricht aber endlich noch die Aetiologie der Hydrocele, die auch auf entzündliche Vorgänge hinweist. Wie die acute, so entsteht auch die chronische Hydrocele nur ausnahmsweise primär, am häufigsten secundär und schliesst sich meistens an subacute Entzündungen des Nebenhodens, seltener des Hodens an. Ein Trauma also, das eine subacute Epididymitis erzeugt, ebenso die gonorrhoische Epididymitis sind die wichtigsten ätiologischen Momente für die Entstehung chronischer Hydrocele. Dieselbe kann dann allmählich und

unvermerkt, also direct als „chronisch“ beginnen, oder zunächst acut oder subacut einsetzen.

Pathologische Anatomie. Der Natur der Hydroceleflüssigkeit als einer entzündlichen wurde bereits erwähnt, ebenso dass die Tunica vaginalis chronisch entzündliche Veränderungen darbietet. Einmal zeigt dieselbe nicht selten ihrer Oberfläche aufgelagerte Pseudomembranen fibrinöser Natur. Diese Membranen liegen insbesondere dicht in der Falte, mit der das viscerale Blatt der Tunica vaginalis in das parietale übergeht, also in nächster Nähe des Nebenhodens, so eine Verdickung desselben für die Palpation vortäuschend. Das Epithel der Serosa erscheint getrübt, das Bindegewebe kleinzellig infiltrirt oder durch Einlagerung sclerotischen Bindegewebes verdickt.

Symptomatologie. Die Hydrocele stellt sich uns dar als regelmässig ovoider oder birnförmiger, mit seiner langen Achse vertical stehender Tumor, der die eine Hodensackhälfte ausfüllt, den betreffenden Hoden und Nebenhoden mit in die Geschwulst einbezieht. Die Oberfläche ist glatt, von normaler, nur bei grösserem Volum des Tumors durch die Spannung verdünnter, völlig verschieblicher Scrotalhaut gedeckt. Druck auf die Geschwulst ist völlig schmerzlos, nur die Gegend, in der Hode und Nebenhode sitzen, ist in manchen Fällen sogar bedeutend empfindlich. Je nach dem Füllungsgrade, der Prallheit der Füllung, ist entweder deutliche Fluctuation oder pralle, derb elastische Spannung nachweisbar. Eines der wichtigsten Symptome ist die Transparenz des Tumors, die am besten im verfinsterten Zimmer in Rückenlage des Patienten in der Art geprüft wird, dass der Hode aus seiner Lage zwischen den Beinen etwas emporgehoben, auf die Mitte des Tumors von der einen Seite ein Rohr (Stethoskop) der Haut fest angesetzt und an der anderen Seite dem Auge des Untersuchers gegenüber und in gleicher Höhe mit demselben, eine Lichtquelle (Licht, Lampe) angebracht wird. Die Transparenz ist meist sehr deutlich. Abgeschwächt wird dieselbe durch bedeutende Verdickung der Scheidenhaut. Hode und Nebenhode heben sich als dunkle Masse meist von der transparenten Hydrocele ab und sind auch so ihrer Lage nach zu bestimmen. Uebrigens pflegen Hode und Nebenhode im unteren und rückwärtigen Theil des Tumors durch ihre derbere Resistenz und durch die deutliche, bei Druck von Seiten des Patienten als „Hodengefühl“ charakterisirte Empfindung in ihrer Lage leicht zu ermitteln zu sein. Der Beginn, das Auftreten der Hydrocele ist, wenn es nicht durch acute Hydrocele eingeleitet ist, meist ein völlig unmerkliches. Die allmähliche, völlig schmerzlose Vergrösserung des Hodens der einen Seite pflegt vom Patienten leicht übersehen zu werden. Andere, achtsamere Patienten pflegen wohl auch mit recht frischer, kaum merkbarer Vergrösserung des Hodens schon ärztliche Hülfe aufzusuchen. Erst bei zunehmender Füllung, grösserem Volum der Schwellung pflegen sich ziehende, reissende Schmerzen im Sa-

menstrang einzustellen. Bei weiterer Zunahme des Volums gesellen sich weitere Störungen hinzu. Einmal behindert der grössere Tumor die Patienten im Gehen und in der Bewegung. Dann wird zur Bedeckung eines grösseren Tumors neben der Scrotalhaut auch die Haut des Penis beigezogen. Die Haut des Penis wird nach vorne und abwärts gezogen, wodurch ein scheinbares Zurückschlüpfen des Penis innerhalb seiner Bedeckung nach rückwärts bedingt ist. In Fällen hochgradiger Hydrocele kann so die Pars pendula penis ganz verschwinden, nur eine oft auch noch trichterförmig eingezogene Präputia mündung markirt den Penis. Dadurch ist die Urinabgabe behindert, der Urin wird nicht im Strahl entleert, sondern fliesst über den Tumor, dessen Bedeckung durchnässt, excoriirt, eczematös wird. Weitere Störungen pflegen die sexuelle Sphäre zu betreffen. Die Grösse des Tumors kann einmal Behinderung des Coitus, selbst Impotentia coeundi ergeben, aber grosse Tumoren pflegen, wohl durch Druck auf die Hoden, die Samenbereitung zu erschweren, zu sistiren, erzeugen also auch Impotentia generandi. Die Hydrocele kann einseitig sein, ohne dass das Ueberwiegen einer Seite nachgewiesen werden könnte, sie können aber auch bilateral auftreten. Eine Statistik über 1000 Fälle von DUJAT ergab: links 324, rechts 305, beiderseitig 371. Sich selbst überlassen kann wohl die Hydrocele langsam in infinitum wachsen. Die Vergrösserung kann dann allmählich und gleichmässig erfolgen oder es können Phasen des Stillstandes mit Phasen schubweisen Wachsthums abwechseln. Es kann aber im Verlaufe auch zu Complicationen kommen. Eine derselben ist Berstung der Hydrocele auf traumatische äussere Einwirkungen. Die Hydrocelefllüssigkeit ergiesst sich dann, indem nur in der Scheidenhaut ein Riss entsteht, in das umgebende Zellgewebe, bedingt Oedem des Scrotums, das rasch wieder resorbirt wird. Meist verheilt auch der Riss in der Scheidenhaut und die anscheinend geheilte Hydrocele kehrt wieder. Doch sind in der Literatur einige Fälle von Spontanheilung nach Berstung verzeichnet. Es kann zu acuter Vaginalitis kommen. Die Scheidenhaut entzündet sich, Druck auf den sich röthenden und rascher vergrössernden Tumor ist empfindlich, es stellt sich Fieber ein. Meist hat diese acute, bald schwindende Vaginalitis nur den Erfolg, die Scheidenhaut zu verdicken. In seltenen Fällen führte sie durch Resorption der Hydroceleflüssigkeit zu spontaner Heilung. Bei Greisen endlich kann die acute Vaginalitis in Eiterung mit Durchbruch nach aussen übergehen. Traumen sind meist die Ursache. Ganz ebenso kann auch ein Trauma den Uebergang der Hydrocele in Hämatocele bedingen.

Therape. Die Behandlung der Hydrocele ist eine rein chirurgische. Die Methoden derselben: einfache Punction, Punction mit Injection entzündungerregender Flüssigkeiten, VOLKMANN's Radicaloperation finden an anderem Orte ihre Besprechung.

B. Die Entzündung der Drüse (Orchitis und Epididymitis).

Die Entzündung des Hodens und Nebenhodens verdankt verschiedenen Ursachen ihre Entstehung. Nachdem die aus verschiedenen ätiologischen Momenten hervorgegangene Orchi-Epididymitis auch Verschiedenheiten der Form und des Verlaufes darbietet, empfiehlt sich eine Eintheilung auf ätiologischer Basis.

I. Die Orchi-Epididymitis urethralis.

1. Die blennorrhagische Orchi-Epididymitis.

Literatur: 1. Finger, Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. 3. Aufl. 1893. — 2. Neumann, Die blennorrhagischen Affectionen. 1888, sowie die oben genannten Sammelwerke.

Allgemeines. Die blennorrhagische Orchi-Epididymitis, oder wegen ihrer fast ausschliesslichen Beschränkung auf die Nebenhoden richtiger blennorrhagische Epididymitis stellt eine directe Fortsetzung des blennorrhagischen Entzündungsprocesses von der Schleimhaut der Urethra durch Ductus ejaculatorii und Vas deferens auf den Nebenhoden dar. Die Rolle, welche die Gonokokken, die notorischen Erzeuger der Urethralblennorrhoe, bei Zustandekommen der Epididymitis spielen, ist bisher nicht anatomisch festgestellt. Die anatomisch constatirte Thatsache, dass die Oophoritis beim Weibe einem directen Fortkriechen der Gonokokken durch die Tuben bis an die Ovarien ihre Entstehung verdankt, lässt wohl auch für die Epididymitis ein directes Einwandern derselben durch Ductus ejaculatorii und Vas deferens in die Epididymis als sehr wahrscheinlich annehmen, um so mehr, als auch der Charakter der Entzündung, milder, nicht zur Abscedirung tendirender Verlauf, Bildung schrumpfenden Bindegewebes, die Anwesenheit von einfachen Eiterkokken als unwahrscheinlich erscheinen lässt, dieser Charakter aber auch bei der sicher durch Gonokokken bedingten Salpingitis und Perioophoritis im Wesentlichen constatirt werden kann.

Die Epididymitis stellt eine der häufigsten Complicationen der Urethralblennorrhoe dar. Ueber deren absolute Häufigkeit schwanken die Angaben: Rollet sah dieselbe in 27 %, Jullien in 15 %, Tarnowsky in 12 %, ich selbst (1844 Urethritiden, 548 Epididymitiden) in 29 % auftreten. Doch entstammen diese Statistiken dem Hospitalsmaterial und sind, da natürlich relativ mehr Patienten mit Epididymitis als mit uncomplicirter Urethritis das Hospital aufsuchen, gewiss zu hoch. In der That sah Bergh in seiner Privatordination 7,5 % aller Urethritiden durch Epididymitis complicirt. Ich behandelte in meiner Spitalsambulanz in der letzten Zeit 500 Urethritiden und 58 Epididymitiden, was 11,7 % Häufigkeit entspricht.

Die Epididymitis ist in der Mehrzahl der Fälle einseitig. Eine von mir aus eigenen Beobachtungen und den Angaben verschiedener Autoren zusammengestellte Statistik von 3137 Fällen ergab 1500 Fälle rechtsseitiger, 1425 Fälle linksseitiger und 20 Fälle doppelseitiger Epididymitis.

Nachdem die Epididymitis eine directe Fortsetzung des blennorrhagischen Processes von der Mucosa darstellt, so wird sie erst zu einer Zeit entstehen können, wo der blennorrhagische Process die Pars posterior erreicht hat, eine sogenannte Urethritis posterior zu Stande kam.

Das Ende der zweiten, der Beginn der dritten Woche aber stellen in der Regel die früheste Zeit dar, zu der sich eine Epididymitis zu entwickeln pflegt. Ausnahmen werden nur dort entstehen, wo auf mechanischem Wege eine Infection der Pars posterior vorzeitig entstanden ist, die nun ihrerseits sich auf den Nebenhoden fortsetzt.

Die Epididymitis kann sich nun einstellen als Fortsetzung der acuten, recenten Urethritis posterior. Die bisher vorwiegend usuelle Trippertherapie ist aber für die Festsetzung des blennorrhagischen Processes in der Pars posterior in vielen Fällen verantwortlich zu machen. Diese chronische Urethritis posterior kann nach langem, selbst langjährigem Bestande, durch äussere Schädlichkeiten zur Exacerbation gebracht, sich auch wieder auf den Nebenhoden fortsetzen. Und es sind oft recht alte, völlig übersehene Urethritides posteriores noch Veranlassung für eine Epididymitis, und die meisten Fälle scheinbar idiopathischer oder vom Patienten als traumatisch aufgefasster reiner Epididymitiden finden in alter, übersehener Urethritis posterior ihre natürliche Erklärung. In derselben Weise sind aber auch jene Fälle aufzufassen, in denen Patienten, die vor langer Zeit einmal eine acute Urethritis durchmachten, von der sie sich völlig frei und geheilt wähnten, ein bis zwei Tage nach einem Coitus plötzlich an Epididymitis erkrankten.

Für die Zeit des Auftretens nach der Infection giebt eine von mir zusammengestellte Statistik verschiedener Autoren folgende Daten:

1. Woche nach der Infection	46 Fälle
2 Wochen = = =	157 =
3 = = = =	132 =
4 = = = =	191 =
5 = = = =	132 =
6 = = = =	64 =
7 = = = =	44 =
8 = = = =	61 =
3—6 Monate = =	117 =
6—12 = = =	52 =
2 Jahre = = =	9 =
3 = = = =	7 =
4 = = = =	2 =
7 = = = =	1 =

Es vertheilt sich demnach mehr als die Hälfte aller Fälle (612 von 1015) auf die Zeit von der 2.—5. Woche und die absolut stärkste Zahl (191) entfällt auf die vierte Woche.

Vielfach wird gegen die Ansicht, die Epididymitis stelle eine directe Fortsetzung des Entzündungsprocesses von der Urethralschleimhaut dar, eingewendet, es gebe zahlreiche Fälle von Epididymitis, in denen die Erkrankung am Nebenhoden beginnt, die Vas deferens aber intact bleibt, oder erst später und vom Nebenhoden ascendirend erkrankt. Richtig ist an diesem Einwande nur, dass wir vielfach die Erkrankung am Nebenhoden „wahrnehmen“, die Affection des Vas deferens klinisch nicht nachzuweisen vermögen, aber der Beweis, dass eine Epididymitis entstehen, dabei aber das Vas deferens völlig intact bleiben könne, wurde nicht erbracht. Wie häufig übrigens das Vas deferens am Processe klinisch nachweisbar theilnimmt, zeigt eine Statistik SIGMUND's über 1342 Fälle. Davon waren:

Epididymitis mit Vaginalitis	856	Fälle
Epididymitis mit Funiculitis	108	=
Epididymitis mit Vaginalitis und Funiculitis .	317	=
Epididymitis allein	61	=

wobei, wie erwähnt, in den Fällen, wo keine Funiculitis nachweisbar war, dieser Nachweis eben nur klinisch misslang.

Häufig wird Therapie, besonders Injectionstherapie der Urethritis als Ursache der Entstehung der Epididymitis beschuldigt. Ein Blick auf die Statistik LE FORT's zeigt das Unrichtige dieser Behauptung. Von 576 Epididymitiden hatte:

keine Behandlung der Urethritis stattgefunden	in	264	Fällen
Behandlung rein intern (Balsamica)	=	73	=
= mit Injectionen	=	82	=
= = = und Balsamicis .	=	60	=
= unbekannt	=	97	=

Pathologische Anatomie. Aus der bisherigen nicht geringen Zahl von Sectionen sowie aus den experimentellen Untersuchungen von MALASSEZ und TERILLON ergiebt sich ein ziemlich klares Bild der pathologischen Veränderungen. Dasselbe constatirt zunächst das Freisein des Hodens. Der Nebenhode erscheint vergrössert, hyperämisch, zeigt manchmal circumscripte Eiterherde, ist in den älteren Fällen derb und schwielig. In der Tunica vaginalis testis die Erscheinungen acuter, seröser oder serofibrinöser Vaginalitis. Das Vas deferens erscheint häufig verdickt. Mikroskopisch handelt es sich in der Epididymitis um einen Catarrh der Samencanälchen und kleinzellige Infiltration des dieselben einschliessenden Bindegewebes. Das Epithel der Samencanälchen ist trübe geschwellt, seiner Wimpern beraubt, fehlt später gänzlich und ist das Lumen derselben nur von Spermatozoen und Eiterkörperchen erfüllt. Das periglanduläre Gewebe ödematös, kleinzellig infiltrirt, oder in vorgeschrittenen Fällen

durch bindegewebige Umwandlung des Infiltrates fibrös, schwielig. Auch im Vas deferens beginnt der Process mit Catarrh der Mucosa, an den sich später Wandinfiltration mit Verdickung der Wand anschliesst. (Vergl. auch den betreffenden Abschnitt in Band I.)

Symptomatologie. Eingeleitet wird die Epididymitis in der Regel durch Schmerz, der in der betreffenden Inguinalgegend sitzt und längs des Samenstrangs ausstrahlt. Auch Reizerscheinungen von Seite der Pars posterior, häufiger Drang zum Uriniren, imperiöser Harndrang wird von vielen Patienten constatirt. Aber die meisten Patienten übersehen diese Erscheinungen. Für dieselben ist der Beginn der Entzündung des Nebenhodens ein brüsker. Es stellt sich plötzlich heftiger Schmerz im Nebenhoden der einen Seite ein, Fieber und Uebelbefinden treten hinzu, die Secretion des Trippereiters, für den Fall dieselbe früher copiös war, versiegt und bei der Untersuchung findet man in der Epididymis der befallenen Seite, meist in deren Caput, seltener in der Cauda, einen haselnuss- bis nussgrossen für Berührung sehr empfindlichen Knoten.

Meist sehr rasch erfolgt unter Andauern der Begleiterscheinungen, Fieber und allgemeinem Unwohlsein die Ausbreitung der Schwellung auf den ganzen Nebenhoden, und wenn wir den Patienten zwei bis drei Tage nach Beginn der Erkrankung untersuchen, so ist die Volumszunahme der kranken Hodenhälfte schon dem Gesichtssinn kenntlich, die Haut des Hodensackes ist geröthet, wärmer und gespannter, bei Untersuchung der kranken Seite finden wir den normalen und nicht empfindlichen Hoden vorne, derselbe ist nach oben, hinten und unten von einer bedeutenden, mässig derben, sehr empfindlichen, halbmondförmigen Schwellung, die dem ganzen entzündeten Nebenhoden angehört, eingeschlossen.

In einer Reihe von Fällen verbleibt der Process auf dieser Stufe. Schwellung des Nebenhodens, Schmerzhaftigkeit nehmen noch einige Tage zu, spontane, blitzartig durchschiessende Schmerzen sind nachzuweisen, aber nach einigen Tagen nimmt die Empfindlichkeit ab, während die Schwellung bestehen bleibt, aber in der Regel derbere Consistenz annimmt.

In anderen Fällen nehmen Nachbargebilde an der Entzündung theil. Hierher gehört zuerst die bereits besprochene Entzündung der Tunica vaginalis testis. Diese, serös oder serofibrinös, ist stets von reichlicher Exsudation begleitet und umschliesst den Hoden, soweit er von der Tunica vaginalis bedeckt ist, also die ganze freie, nicht vom Nebenhoden eingenommene Partie. Die Geschwulst im Hodensacke der kranken Seite ist dann viel voluminöser. Bei der Untersuchung ist der Hode nicht nachzuweisen. Derselbe wird von zwei Geschwülsten völlig eingeschlossen, deren vordere fluctuirende der acuten Hydrocele, die rückwärtige derbere dem geschwellten Nebenhoden entspricht. Durch Drehung um eine verticale oder horizontale Achse kann die Topographie der Gebilde im

Hodensack verändert werden, der geschwellte Nebenhode nach oben, unten oder vorne zu liegen kommen.

Ist der Processus vaginalis peritonei offen geblieben, so kann neben der Hydrocele acuta testis auch eine Hydrocele acuta funiculi spermatici eintreten.

Das Vas deferens ist, wie erwähnt, am Processe meist in klinisch constatirbarer Form erkrankt. Schon die Schmerzen längs desselben, die häufig die Epididymitis einleiten, deren Verlauf begleiten, documentiren dies. In einer Reihe von Fällen ist keine Schwellung desselben, wohl aber fast stets erhöhte Druckempfindlichkeit nachzuweisen. In einer anderen Gruppe dagegen ist eine bedeutende, oft bis fingerdicke, sehr druckempfindliche Schwellung des ganzen Vas deferens bis zum Leistenring und in vielen Fällen auch per rectum bis zur Einmündung in die Prostata zu verfolgen.

In anderen Fällen endlich kann die Entzündung von Epididymis und Tunica vaginalis auch auf das umgebende Zellgewebe, die Tunica Dartos, die äussere Haut übergeben. Letztere ist geröthet, geschwellt und mit dem unterliegenden Tumor verklebt.

Alle diese Veränderungen stellen sich meist rasch, innerhalb weniger Tage ein, bleiben einige Tage auf der Acme acuter Entzündung stehen, um dann in der Weise abzunehmen, dass die entzündlichen Erscheinungen sehr rasch, die Schwellung der afficirten Theile aber nur sehr allmählich schwindet.

Häufig kommt es überhaupt nicht zu völliger Resorption. Verdickung der Tunica vaginalis, Knötchen im Nebenhoden, Verdickung der Vas deferens sind dann bleibende Residuen.

Von dem geschilderten, als typisch zu betrachtenden Verlauf giebt es zahlreiche Abweichungen.

So kann schon der Beginn der Epididymitis ein anderer, auffallend stürmischer sein.

Der Patient, der, Träger einer acuten Urethritis, sich einer jener Schädlichkeiten aussetzte, die notorisch Epididymitis im Gefolge haben, wird meist 12—24 Stunden nachher, in der Regel gegen Abend, von heftigen Schmerzen befallen, die nicht genau localisirbar das ganze Abdomen betreffen. Dabei erscheint der Unterleib meteoristisch gespannt, für jede Berührung, selbst den Druck der Bettdecke sehr empfindlich. Dabei ist hohes Fieber, Stuhlverstopfung. Die Schmerzen steigern sich von Stunde zu Stunde, strahlen nach Kreuz und Oberschenkel aus, es tritt Aufstossen, Singultus, Erbrechen grünlichen Schleimes, selbst Collaps ein. Bei Alkoholikern kann sich acut Delirium tremens einfinden. Die Erscheinungen machen den Eindruck foudroyanter Peritonitis. Am nächsten Morgen aber legen sich alle diese bedrohlichen Symptome und deren Facit ist eine Anschwellung des Nebenhodens. Diese Epididymitis, so

stürmisch eingeleitet, braucht sich im weiteren Verlaufe durchaus nicht durch besondere Acuität auszuzeichnen, ja sie kann selbst sehr localisirt verlaufen.

Wir haben früher schon betont, dass die ersten Symptome der Erkrankung klinisch im Nebenhoden nachweisbar sind, die Erkrankung des Vas deferens klinisch erst später zu constatiren ist, so dass die Erkrankung (wohl nur scheinbar) vom Nebenhoden einen aufsteigenden Weg nimmt.

In anderen, wenn auch seltenen Fällen findet eine Umkehrung des klinischen Verlaufes statt. Es kommt zunächst zur Anschwellung eines Lappens der Prostata. Bald ist seitlich von diesem das rabenfederkieldicke geschwellte Vas deferens zu fühlen, erst nur per rectum, bald aber auch im Hodensack und Leistencanal, und dann erst, nach 2—3 Tagen ist auch die Anschwellung des Nebenhodens nachweisbar.

In einer weiteren Reihe von Fällen vermag die Erkrankung des Vas deferens localisirt zu bleiben, der Nebenhoden bleibt intact, es entwickelt sich eine blennorrhagische Chordonitis. Unter Schmerz und Harndrang kommt es zu einer anfangs rabenfederkieldicken Schwellung des Samenstranges vom Leistenring bis zum Nebenhoden. Diese sehr schmerzhafte Schwellung erreicht rasch Fingerdicke, lässt sich innerhalb des Leistencanals, sowie per rectum nachweisen. Der Nebenhode aber bleibt intact.

Weitere Varietäten werden durch Lageveränderungen des Hodens und Nebenhodens geschaffen.

Wir wissen ja, dass der Hode während eines Theiles des Fötallebens in der Bauchhöhle liegt, erst später in den Hodensack herabsteigt. Nun kann es einmal geschehen, dass der Hode auf diesem Wege stehen bleibt, im Leistencanal zurückbleibt. Dann aber kann der Hode beim Herabsteigen auch einen zu weiten Weg nehmen, bis auf das Perineum gelangen, oder aber er kann, statt durch den Leistenring, durch den Schenkelring austreten, unter dem POUPART'schen Bande fixirt bleiben.

Der so abnorm gelagerte Hode kann nun blennorrhagisch erkranken. Die häufigste Form ist die Epididymitis intrainguinalis, die Entzündung des im Leistencanal zurückgebliebenen Hodens. In den leichten Fällen klagen die Patienten über Schmerz in der Leiste, es zeigt sich daselbst eine schmerzhafte, von gerötheter Haut gedeckte Anschwellung, die auf Ruhe und Antiphlogose rasch zurückgeht. In ernsteren Fällen wird die Geschwulst hühner- bis gänseeigross, ist mit ihrem längsten Durchmesser dem POUPART'schen Bande parallel, besteht aus zwei wohl zu trennenden Partien, deren eine meist nach aussen und unten gerichtete, halbmondförmig, derb, die andere nach innen oben gelegene eiförmig, elastisch ist, fast den Eindruck von Fluctuation macht. Wenn der Samenstrang eine in das Scrotum herabhängende Schlinge macht, ist er geschwollen,

empfindlich. Die Entzündung kann sich auch auf die Scheidenhaut fortsetzen, es bildet sich ein seröser Erguss, der deutlich Fluctuation zeigt. In Fällen von Communication der Scheidenhaut mit der Bauchhöhle kann es selbst zu circumscripter oder universeller Peritonitis kommen. Bei Zufühlen in der entsprechenden Scrotalhälfte findet man stets den Mangel des Hodens, auch constatiren die Patienten meist selbst, dass sie den eiförmigen Tumor in der Leiste schon früher hatten. Diese Form kann ebenso wie die Epididymitis subcruralis leicht mit einem Bubo verwechselt werden, während eine Epididymitis perinealis leicht eine Cowperitis, einen periurethralen Abscess simuliren kann. Die Untersuchung des Scrotum, der Nachweis des Fehlens des dieser Seite entsprechenden Hodens in demselben ist stets das maassgebende diagnostische Moment.

Eine weitere Complication kann dadurch geschaffen werden, dass neben dem Hoden in der betreffenden Scrotalhälfte sich noch eine Hernie oder eine Varicocele befindet. Die geschwellte Epididymis kann dann mit der Hernie durch entzündliche Pseudomembranen verkleben, so eine bisher reponible Hernie irreponibel werden, es kann sich aber die Entzündung auch auf das Peritoneum der vorgefallenen Darmschlinge fortsetzen und so Einklemmungserscheinungen und Peritonitis bedingt werden.

Was die Ausgänge der Epididymitis betrifft, so ist der häufigste und und günstigste der in Heilung. Wenn nun diese auch fast stets eintritt, so pflegt complete restitutio ad integrum doch eine relativ seltene Erscheinung zu sein.

Wohl gehen alle entzündlichen Erscheinungen zurück, aber die Resorption des Infiltrates ist keine vollkommene, es bleibt an irgend einer Stelle des Nebenhodens, meist im Caput ein Knötchen zurück, das erbsengross und grösser, derb, scharf umschrieben den Patienten wenig belästigt.

Aehnliche Residuen können überall, wo die acute Entzündung sass, zurückbleiben. So bleibt nach vorausgegangener Chordonitis eine Verdickung des Vas deferens zurück. So wird bei acuter Vaginalitis meist nur ein Theil des Exsudates resorbirt. Verdickung der Tunica vaginalis, seröse Exsudation bleibt zurück, damit der Beginn und Anstoss chronischer Hydrocele.

Ein seltenerer, natürlich auch üblerer Ausgang ist der in Vereiterung. Ausgehend vom Höhestadium des Processes kommt es unter Fieber, heftigem Schmerz zur Bildung eines oder mehrerer Abscesse, die die Haut vorwölben, schliesslich durchbrechen. Es entleert sich krümliger Eiter. Bildet sich nur ein Abscess, der dann mit tief trichterförmig eingezogener Narbe heilt, dann kann noch ein Theil des Nebenhodens erhalten bleiben. Bei Bildung multipler Abscesse aber pflegen meist Hode und Nebenhode der kranken Seite gänzlich zu Grunde zu gehen.

In anderen Fällen nimmt vom Momente des Durchbruches der Process eine Wendung zu chronischem Verlaufe. Endlich kann bei tuberculösen und syphilitischen Individuen die blennorrhagische Epididymitis den Anstoss zur Entwickelung der entsprechenden tuberculösen und syphilitischen Veränderungen geben.

Der Verlauf der beiderseitigen Epididymitis entspricht dem hier von der unilateralen Erkrankung geschilderten Verlauf und dessen Ausgängen vollkommen. Selten entsteht die bilaterale Entzündung gleichzeitig, meist pflegt sich an die beginnende Heilung der einen der recente Process der anderen Seite anzuschliessen, häufig kehrt dann der Process noch einmal auf die erstangegriffene Seite zurück.

Eine wichtige Frage ist die nach den Veränderungen des Sperma, die durch die Erkrankung der Samen bereitenden und Samen ausführenden Organe bedingt wird. Dieselben sind insbesondere bei beiderseitiger Epididymitis genau studirt, da bei der unilateralen Form immer noch die gesunde Seite normales Sperma liefert.

Bezüglich des acuten Stadiums der Epididymitis, in dem ja Pollutionen nicht selten sind, lässt sich leicht constatiren, dass das Sperma von Beginn der Erkrankung an eine gelbe bis gelbgrüne Färbung annimmt, die nach mikroskopischer Untersuchung von Beimischung von Eiterkörperchen herrührt. Nachdem im acuten Stadium der Epididymitis die Eiterung in der Harnröhre meist völlig aufhört, der Urin klar ist, kann der dem Sperma beigemischte Eiter nicht aus den Harnwegen stammen, sondern er muss aus den Samenwegen herstammen. Catarrh der Samenwege, den wir als Substrat der Epididymitis schon erwähnten, bedingt diese Eiterung. In dem Maasse, als die acuten Erscheinungen schwinden, nimmt der Eitergehalt des Spermas ab, dasselbe wird oft eigenthümlich dünnflüssig und fehlen ihm oft noch längere Zeit die Spermatozoen völlig. Doch pflegen dieselben schliesslich zurückzukehren.

Wichtiger, weil oft bleibend, sind jene Veränderungen, die durch zurückbleibende chronische Infiltrate und Verdickungen gesetzt werden. Diese Verdickungen, aus immer fibröser werdendem Bindegewebe bestehend, umschliessen ja in der Epididymis die ausführenden Samencanälchen, durch deren Compression sie die Passage des Sperma vom Hoden nach aussen verhindern. Ist nur ein Nebenhode erkrankt, so leistet stets noch der andere regelmässig seine Function, ja man sollte von ihm ein vicariirendes Eintreten erwarten. Dies geschieht, aber nicht immer. Wenigstens sind Fälle bekannt, wo nach unilateraler Epididymitis durch lange Zeit nach Heilung derselben Azoospermie und Oligospermie zurückblieb.

Nach beiderseitiger Epididymitis, die knotige Infiltrate im Nebenhoden zurückliess, bleibt in der Mehrzahl der Fälle Azoospermie zurück, d. h. in dem ejaculirten Secrete fehlen die Spermatozoen. Diese Azoo-

spermie kann vorübergehend sein, sie kann aber auch permanent werden.

In 86 Fällen JULLIEN's war 76 Mal complete Azoospermie zurückgeblieben. Interessant ist, dass in diesen Fällen von Azoospermie das Ejaculat, das ja dann nur aus Secret der Samenblasen und Prostata besteht, in Menge, Farbe, Consistenz, Geruch vom normalen Sperma nicht abweicht.

Einseitige Vereiterung von Hoden und Nebenhoden tangirt die Function der anderen Seite meist nicht. Beiderseitige Vereiterung bedingt Impotentia generandi durch Azoospermie, wodurch aber die Potentia coeundi nicht alterirt zu sein braucht, wie wenigstens eine Beobachtung BJÖRKEN's lehrt.

Therapie. Der grosse Medicamentenschatz, der noch vor einigen Jahren bei Behandlung der Epididymitis ins Feld geführt wurde, hat sich überlebt, indem man heute zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass die Epididymitis in der Mehrzahl der Fälle eine spontan, günstig cyclisch verlaufende Erkrankung darstellt. Die Indicationen sind nach dem Stadium der Entzündung verschieden. Im ersten, acut entzündlichen und schmerzhaften Stadium ist Antiphlogose indicirt; sind die schmerzhaften, acut entzündlichen Erscheinungen geschwunden, dann ist Resorption des Infiltrates unsere zweite Sorge.

Der ersten Indication entspricht am besten Bettruhe, hohe, ruhige Lage des Scrotum, Application von kalten Compressen (aber ja nicht Eisumschlägen oder Eisbeuteln). Daneben symptomatisch Morphium oder Belladonna in Suppositorien als schmerzlindernd, blande Diät, milde Aperientia bei Stuhlverstopfung, Bromkali bei Pollutionen und sexueller Erregung.

In Fällen, wo Bettruhe aus irgend einem Grunde nicht durchführbar, ist in vielen Fällen das LANGLEBERT'sche Suspensorium ein wohlthätig wirkendes Surrogat. Der Hodensack wird in eine dicke Schichte Watte gehüllt, darüber kommt ein entsprechend zugeschnittenes Stück Kautschukleinwand, darüber ein eigens construirtes Leinwandsuspensorium. Schutz vor äusseren Schädlichkeiten, Einhüllung und Immobilisirung, gleichmässig warme Temperatur sind die Agentien. Meist wird das Suspensorium gut vertragen, bringt sofortige Erleichterung und Schmerzlosigkeit. Nur in Fällen starker Anschwellung des Samenstranges ist es contraindicirt, da es dann nicht vertragen wird, vielmehr erscheint hier Bettruhe nöthig.

Ebensowohl unter Bettruhe und Kälteapplication, als im LANGLEBERT'schen Suspensorium pflegen die acuten Entzündungserscheinungen, die Schmerzhaftigkeit rasch zu schwinden, in 4—5 Tagen Schmerzlosigkeit einzutreten. Die Application von feuchter Wärme in Form verdunstender, im Suspensorium zu tragender Umschläge erfüllt die zweite Indication, die Resorption des Infiltrates zu erzielen, meist prompt. In

hartnäckigeren Fällen können Jodkali intern 1—2,0 pro die und sanfte Massage des Knotens zur Resorption des Infiltrates beitragen.

2. Die Orchi-Epididymitis nach traumatischen und chemischen Reizungen der Harnröhre.

Es ist eine aus vielfältigen Erfahrungen bekannte Thatsache, dass Reizung der Harnröhre, insbesondere der Pars prostatica, Veranlassung zu einer Epididymitis werden kann. So entsteht Epididymitis als Folge von forcirtem Catheterismus, bedingt durch starke Injectionen, besonders Lapisinjectionen in die Pars posterior bei chronischer Urethritis, durch Reizung von Blasensteinen, als Folge retrostricturaler Veränderungen nach vorgeschrittenen, engen Stricturen im Bulbus, nach Aetzungen des Caput gallinaginis u. s. w.

Symptome. Die in der Weise entstandene Epididymitis ähnelt in ihrem Verlaufe sehr der blennorrhagischen, von der sie doch in manchen Punkten abweicht. Auch hier ist die Entzündung ausschliesslich oder doch vorwiegend auf den Nebenhoden localisirt. Ihr Beginn und Verlauf ist meist ein subacuter. In allmählicher und wenig schmerzhafter Weise kommt es zur Bildung eines Knotens im Nebenhoden, der nur bei Druck empfindlicher ist und meist in der Cauda sitzt. Dieser Knoten kann lange allein bestehen bleiben. Es kann aber auch zur Entwicklung einer subacut entstehenden Vaginalitis kommen. Seltener ist Beginn und Verlauf acuter, dann der blennorrhagischen Form sehr ähnlich. Zumeist besteht das Infiltrat lange, bei Steinkranken sind Nachschübe nach einiger Zeit scheinbarer Ruhe keine Seltenheit.

Entsprechend dem subacuten Beginn und Verlauf ist bei dieser Form auch die Tendenz zur Resorption des Infiltrates geringer: nachdem alle entzündlichen Erscheinungen geschwunden, bleibt der Knoten lange stationär, resorbirt sich nur zögernd und unvollständig, bedeutende fibröse Verdickungen mit ihren Consequenzen pflegen zurückzubleiben. Vereiterung ist selten und wurde nur bei sehr kachektischen, marastischen Patienten beobachtet. In Folge des chronischen, wenig schmerzhaften, oft fast völlig schmerzlosen Verlaufes ähnelt diese Form der Epididymitis in manchen Beziehungen den durch Syphilis und Tuberculose bedingten Formen. Die Differentialdiagnose soll dort besprochen werden.

Die **Therapie** gleicht der der blennorrhagischen Form. Nur kommen Antiphlogistica dem subacuten Verlaufe entsprechend kaum zur Anwendung, unsere Hauptsorge wird auf Resorption des Infiltrates gerichtet sein.

3. Die Orchi-Epididymitis infectiosa.

Bei einer Reihe von Infectionskrankheiten kommt es, als complicatorische Erscheinung, zu einer Entzündung insbesondere des Hodens, die wir als symptomatische metastatische Erkrankung auffassen. Hierher

gehört die Orchitis parotidea, variolosa, typhosa, malarica. Der geringe uns zugemessene Raum gestattet uns nicht auf diese, zwar sehr interessanten, aber doch relativ seltenen Erkrankungsformen genauer einzugehen. Erwähnt sei nur, dass in diesen Fällen meist primär und vorwiegend der Hoden erkrankt und Nebenhoden und Tunica vaginalis erst secundär ergriffen werden. Nur die typhöse Form pflegt im Nebenhoden zu beginnen. Die Erkrankung verläuft stets als meist sehr acute Entzündung mit Schwellung, starkem Schmerz, Fieber, das insbesondere bei der malarischen Form sehr hoch ansteigen kann. Der Ausgang der Entzündung, die in vielen Fällen von acuter Vaginalitis mit bedeutender seröser Exsudation complicirt ist, ist meist in Resolution. Nach der Orchitis parotidea und malarica ist Atrophie des Hodens und Nebenhodens keine seltene Consequenz. Die Orchitis typhosa geht häufiger als die übrigen Formen in Eiterung und Abscedirung über, wobei Durchbruch und Elimination des kranken Hodens die Regel ist. Auch Ausgang in Atrophie ist bei der typhösen Orchitis nicht selten.

Die Therapie ist in allen Fällen, neben den gegen die Grundkrankheit zu richtenden Maassnahmen, local eine rein symptomatische.

II. Syphilis des Hodens und Nebenhodens.

Literatur: 1. Lang, Vorlesungen über Pathologie und Therapie der Syphilis. Wiesbaden 1884—1886. — 2. Kaposi, Pathologie und Therapie der Syphilis. Stuttgart 1891. — 3. Finger, Die Syphilis und die venerischen Krankheiten. 3. Aufl. Wien 1892 und die oben citirten Sammelwerke.

Allgemeines. Die syphilitische Erkrankung des Hodens gehört zu den häufigsten Aeusserungen tertiärer Syphilis, ebenso ist sie eine der frühzeitigsten Manifestationen derselben, die nicht gar so selten schon ein Jahr nach der Infection, selbst früher in Scene tritt. Ebenso ist sie eine nicht seltene Aeusserung hereditärer Syphilis.

Als ein nur derselben zukommendes, somit pathognomonisches Characteristicum wurde die Thatsache hingestellt, die Syphilis beginne stets im Hoden und bleibe auch auf diesen beschränkt. Dieser Satz, wenn auch für das Gros der Fälle zutreffend, ist aber doch nicht unbedingt richtig, denn einmal kann sich die Syphilis auch vom Hoden auf den Nebenhoden fortsetzen, dann aber kann sie auch primär im Nebenhoden beginnen.

Pathologische Anatomie. Wie alle tertiär-syphilitischen Erkrankungen, so ist auch die Hodensyphilis eine Erkrankung, die im Bindegewebe und von diesem aus beginnt, sich als eine von charakteristischer Erkrankung der Gefässe begleitete Wucherung und Infiltration darstellt. Virchow unterschied für alle Fälle, also auch für den Hoden zwei Formen. Eine, bei der die Wucherung diffus im Bindegewebsgerüst beginnt, sich als interstitielle Infiltration des ganzen oder eines grossen Theiles des Bindegewebes dar-

stellt. Diese Infiltration hat die Tendenz, in schrumpfendes Bindegewebe überzugehen, daher der Ausgang dieser Form der interstitiellen Orchitis in Schrumpfung, in Cirrhose mit Degeneration der drüsigen Elemente.

Dem gegenüber tritt bei der zweiten, der gummösen Form das Infiltrat, das auch vom Bindegewebe ausgeht, in diesem seinen Sitz hat, nicht diffus, sondern circumscript auf, bildet knollige Infiltrate, deren centrale Partien entweder erweichen oder verkäsen, Gummata. Im Gegensatz zur acuten diffusen Form, die zuerst den ganzen Hoden betrifft, also auch meist den ganzen Hoden zum Untergang führt, ist die zweite, die gummöse Form, wenn sie auch multipel auftreten kann, doch stets circumscript, lässt grössere Partien des Hodengewebes intact. Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass die scharfe Trennung beider Formen anatomisch unthunlich ist, die Hodensyphilis fast stets eine Mischform darstellt, bei der nur bald einmal das interstitielle Infiltrat, bald wieder die Bildung circumscripter Gummata vorwiegt, so dass im ersten Falle das Bindegewebe in grosser Ausdehnung interstitiell infiltrirt erscheint und nur miliare gummöse Knötchen in dieses Infiltrat eingesprengt sind, während im anderen Falle neben der Bildung mehrerer grösserer Gummiknoten die geringe diffuse interstitielle Infiltration in den Hintergrund tritt. Die überwiegende Erkrankungsform giebt für den Verlauf den Ausschlag, der also im ersten Falle in Schrumpfung, im zweiten in Erweichung mit Durchbruch nach aussen zu bestehen pflegt. Dasselbe pflegt auch bei der Erkrankung des Nebenhodens der Fall zu sein.

Der Process, der stets im bindegewebigen Stützgerüst verläuft, pflegt aber auch durch Ernährungsstörung und Druck das Drüsengewebe zu beeinflussen, Degeneration von dessen zelligen Elementen zu bedingen, die bei der Schrumpfung des Infiltrates bis zu völligem Untergang der zelligen Elemente führt.

Gleichmässige oder leicht höckrige, oft sehr bedeutende Schwellung, Vergrösserung des Hodens, bedingt durch sehr bedeutende Verbreiterung der interstitiellen Bindegewebszüge, die von dichtem kleinzelligem Infiltrate durchsetzt sind, deren Blutgefässe die Erscheinungen syphilitischer Arteriitis und Phlebitis darbieten, in dieses infiltrirte Bindegewebe aber mehr oder weniger zahlreiche miliare Gummiknoten mit centraler Erweichung oder Verkäsung eingesprengt, daneben Compression der Hodencanälchen, Degenerationserscheinungen an deren Epithel — dieses sind die anatomischen Kennzeichen recenter, vorwiegend interstitieller Orchitis und Epididymitis syphilitica. In den älteren vorgeschritteneren Fällen dieser Form hat die Vergrösserung des Hodens wesentlich, ja unter die Norm abgenommen, die Oberfläche ist in Folge ungleichmässiger Schrumpfung des Bindegewebes stets noch höckrig, das Bindegewebe erscheint zellarm, derb, fibrös, ein grosser Theil der Blutgefässe ist durch bindegewebige Degeneration und Obliteration geschwunden, die

miliaren Gummata als kleine käsige oder verkalkte Herde nachweisbar, das Drüsenparenchym aber ist fast völlig geschwunden, nur hier und da ein Rest von Hodencanälchen nachzuweisen.

In den Fällen vorwaltend gummöser Erkrankung dagegen ist die Vergrösserung des Hodens oder Nebenhodens entsprechend den einzelnen Gummiknoten eine viel knolligere; am Durchschnitt sind neben scheinbar normalen Partien, deren Bindegewebe aber auch gleichmässig oder in Zügen infiltrirt erscheint, wohl auch miliare Knoten führt, ein oder mehrere Knoten, Gummata nachzuweisen, die je nach deren Alter aus einer äusseren Zone von fibrösem oder embryonärem Bindegewebe bestehen, und ein erweichtes oder verkästes Centrum zeigen. Die Hodencanälchen der Nachbarschaft der Gummata zeigen Compression, Degeneration des Epithels; in grösserer Entfernung, zwischen wenig infiltrirtem Bindegewebe gelegene Hodencanälchen erscheinen wohl auch zum grossen Theil ganz normal.

Per continuitatem auf die Nachbarschaft übergehend, dringen die Gummiknoten bis an die Haut des Hodensackes, nach Erweichung derselben erfolgt Durchbruch nach aussen.

Ebenso pflegt bei beiden Formen auch Miterkrankung der Tunica vaginalis, Infiltration und Verdickung derselben, seröse Exsudation in deren Sack (Hydrocele) einzutreten.

Bei hereditärer Lues pflegt die vorwaltend interstitielle Form beobachtet zu werden.

Symptomatologie. Sind auch die anatomischen Veränderungen sowie deren Sitz im Hoden, Nebenhoden, Tunica vaginalis genau zu bestimmen und zu isoliren, so haben wir doch keine den einzelnen Localisationen entsprechenden Krankheitsbilder. Das, was wir klinisch als eine Sarcocele syphilitica bezeichnen, ist vielmehr eine Mischung verschiedener Localisationen, verschiedener anatomischer Formen.

Die syphilitische Sarcocele beginnt in der Regel allmählich und völlig schmerzlos als eine Intumescenz des Hodens, besonders dessen vorderer Partie. Diese Intumescenz, die meist bald den ganzen Hoden befällt, ist einmal — in den Fällen vorwiegend interstitieller Erkrankung — gleichmässig, oder deren Oberfläche nur leicht wellig, doch kann auch bei partieller interstitieller Orchitis eine knotige Anschwellung nur eines Theiles des Hodens zu Stande kommen. In den Fällen vorwiegend gummöser Erkrankung pflegen meist einige grössere Knoten aus dem übrigen Hodenparenchym hervorzuragen. Diese Schwellung des Hodens, die derb, spontan sowie auf Druck schmerzlos ist, pflegt nur von leichten, wohl durch das erhöhte Gewicht bedingten lancinirenden Schmerzen längs des Samenstranges begleitet zu sein. Während nun der Process weiterschreitet, das Volum des Hodens allmählich aber stetig, sei es gleichmässig, sei es mehr in Knotenform zunimmt, kommt

es meist recht bald zu einer Mitbetheiligung des Nebenhodens, dessen Volum ganz oder theilweise vergrössert wird. Meist betrifft die Vergrösserung zunächst das Caput der Epididymis, welches als gleichmässig runder oder uneben höckriger, oft bis haselnussgrosser Knollen dem vergrösserten Hoden aufsitzt.

In anderen Fällen geht die Affection der Tunica vaginalis testis der Erkrankung des Nebenhodens voraus. Diese Verdickung der Scheidenhaut des Hodens trägt wohl zur Volumsvermehrung wenig bei, doch bedingt sie eine recht charakteristische Erscheinung. Diese Verdickung der Tunica propria ist meist dort am bedeutendsten, wo dieselbe an der Grenze von Hoden und Nebenhoden umschlägt, aus dem visceralen in das parietale Blatt übergeht. Dadurch wird aber die Furche, die scharfe Grenze von Hoden und Nebenhoden verwischt. Das Bild, das sich dem palpirenden Finger dann darstellt, ist das folgende: Wir finden das Volum des Hodens sei es gleichmässig oder höckrig vergrössert. Suchen wir nach dem Nebenhoden, so vermögen wir im Gegensatz zur Norm nicht, denselben zwischen den Fingern zu fassen, zu isoliren und etwas vom Hoden abzuheben, wir fühlen denselben vielmehr nur undeutlich, als walzigen Körper dem Hoden fest und platt anliegend.

Hatte es sich um die Bildung einiger grösserer Gummata gehandelt, so kann bis dahin ein oder der andere dieser Knoten bedeutendere Grösse erlangt haben, kann eine deutliche halbkugelige Prominenz darstellen, die Hüllen des Hodens können eine nach der anderen an diesen Knoten angelöthet werden. Endlich wird die äussere Haut livid und verdünnt, es erfolgt Durchbruch mit Entleerung von bröckligem Eiter, Detritus, gummöser Flüssigkeit.

Die so gebildete, in die Hodensubstanz eindringende Höhle füllt sich meist rasch mit Granulationen und heilt mit Rücklassung einer tief trichterförmigen, mit dem Hoden zusammenhängenden Narbe. Die die Höhle ausfüllenden Granulationen haben jedoch nicht selten die Tendenz zu wuchern, wachsen aus der Durchbruchsöffnung schwammartig hervor und stellen eine jener Formen dar, die früher als Fungus testis benignus zusammengefasst wurden.

Durchbruch des Gumma ist jedoch nicht dessen einziger Ausgang. Ebenso wie die interstitielle, so kann auch die gummöse Wucherung endlich still halten, in Schrumpfung ausgehen.

Ist einmal die Scheidenhaut des Hodens mit afficirt, dann bleibt meist Flüssigkeitserguss zwischen deren beiden Blättern nicht aus, es entsteht Hydrocele. Das klinische Bild wird dann noch complicirter. Wir haben dann im Hodensack einen Tumor, dessen vordere Fläche fluctuirt. Diese Fluctuation kann durch die Prallheit des Tumors sehr undeutlich werden, insbesondere da die Schleimhaut nicht nur gespannt, sondern auch verdickt ist. In diesem Tumor Hoden und Nebenhoden zu trennen,

ist unmöglich. Wohl aber fühlt man manchmal an dem hinteren unteren Antheile einen derben höckrigen Tumor. Je älter die Affection, desto grösser die Hydrocele, die aber wohl nie die Dimensionen einer Hydrocele simplex erreicht. Dann ist aber das Infiltrat in Hoden und Nebenhoden schon bedeutend geschrumpft, es hat zu Gestaltveränderungen des Hodens und Nebenhodens geführt, so dass, wenn man die Punction der Hydrocele vornimmt, was wegen Verdickung der Scheidenhaut oft auf bedeutende Hindernisse stösst, nach Entleerung der Hydroceleflüssigkeit an Stelle von Hoden und Nebenhoden einige drusige, derbe, geschrumpfte Knollen vorgefunden werden, die oft eine weitere Differenzirung nicht mehr möglich machen.

In den frühen Stadien ist Restitutio ad integrum möglich. Ist aber der Process schon bis zur beginnenden Schrumpfung gediehen, dann ist diese nicht mehr aufzuhalten und Zerstörung, bindegewebige Degeneration mit Verfettung des Drüsengewebes ist die Folge.

Die Affection ist noch besonders dadurch ominös, dass sie selten einen Hoden allein, sondern meist einige Zeit später auch den zweiten befällt.

Abweichungen des geschilderten Verlaufes betreffen einmal den Beginn der Erkrankung. Im Gegensatz zu der Mehrzahl der Fälle, die chronischen, schmerzlosen Beginn zeigen, debutirt die Hodensyphilis in manchen Fällen unter dem Bilde acuter Orchitis. Rasch, über Nacht kommt es zu heftig schmerzhafter Schwellung des Hodens bis auf das Doppelte des normalen Volums. Die Haut des Hodensackes wird geröthet, der Nebenhode bleibt intact. Nach einigen Tagen sistirt der Schmerz, die Schwellung bleibt bestehen und nimmt ihren weiteren Verlauf. Einige Wochen später kann der Process in gleicher Weise auch die entgegengesetzte Seite befallen. Auch eine Hydrocele kann in acuter Weise entstehen und den Process compliciren. Sie wird, wenn der Process in das chronische Stadium übergeht, häufig wieder resorbirt, kann aber auch bestehen bleiben. In Fällen vorwiegend gummöser Orchitis können mehrere solche Schübe acuter, schmerzhafter Schwellung den chronischen Verlauf unterbrechen.

Eine andere Abweichung stellt der Beginn, ja die ausschliessliche Localisation der Syphilis im Nebenhoden dar. Es kommt dann meist auch wieder in chronischer, schmerzloser Weise entweder zur gleichmässigen Vergrösserung des ganzen Nebenhodens oder zur Bildung einzelner Knoten, die dann hauptsächlich in der Cauda sitzen. Doch kann der Beginn auch acut, der blennorrhagischen Epididymitis sehr ähnlich sein und erst nach einigen Tagen in den chronischen Verlauf übergehen. Der Verlauf und Ausgang in Schrumpfung oder Erweichung gleicht dem der Orchitis.

Dass durch die syphilitische Erkrankung das erkrankte Hoden-

parenchym ausser Function gesetzt wird, ist klar, damit auch der Einfluss auf die Potentia generandi gegeben. Partielle oder einseitige Orchitis syphilitica bedingt Oligospermie, beiderseitige totale Orchitis Azoospermie. Geht das Parenchym zu Grunde, so wird diese Azoospermie definitiv. Interessant ist die Thatsache, dass, wenn eine beiderseitige Orchitis unter antiluetischer Therapie zur Heilung kommt, auch wenn zur Zeit ihres Bestehens schon lange Azoospermie vorhanden war, nach der Heilung die Spermatozoen sich wieder im Sperma reichlich einstellen können.

Ebenso interessant ist die zweite, oft erhärtete Thatsache, dass Väter auch mit beiderseitiger syphilitischer Orchitis, so lange noch Spermatozoen im Sperma nachweisbar sind, häufig gesunde und gesund bleibende Kinder zeugen.

Therapie. Die Behandlung ist eine energisch antiluetische. Jodkali, Quecksilber in Form von Frictionen, subcutanen und intramusculären Injectionen, Decoctum Zittmann sind unsere Hauptmittel. Applicationen von grauer Salbe auf den Hodensack, besonders aber Injectionen von LANG's grauem Oel in geringer Menge in die Nachbarschaft des geschwellten Testikels unter die Scrotalhaut sind locale, die Resorption oft wesentlich unterstützende Mittel.

Bei der Behandlung sind zwei Momente nicht zu vergessen. Einmal, dass der Hode unter der Behandlung auch äusserlich wieder zur normalen Grösse und Consistenz gelangt sein kann, aber noch nicht alles syphilitische Infiltrat resorbirt zu sein braucht, dann aber dass die syphilitische Orchitis und Epididymitis sich durch auffallende Tendenz zu recidiviren auszeichnen. Es ist also die Therapie genügend lange und ausdauernd durchzuführen, auch nach äusserlich constatirbarer Restitutio ad integrum noch längere Zeit zu continuiren, in angemessenen Intervallen, auch ohne neuerliche wahrnehmbare Recidive zu wiederholen, der Zustand des Hodens nach erfolgter Heilung durch längere Zeit zu beobachten.

III. Tuberculose des Hodens und Nebenhodens.

Literatur: Die oben angegebenen Sammelwerke.

Allgemeine Aetiologie. Seit der KOCH'schen Entdeckung des Tuberkelbacillus hat sich das Gebiet der tuberculösen Hoden- und Nebenhodenentzündung wesentlich erweitert. Die Krankheitsbilder der chronischen Hoden- und Nebenhodenentzündung, der Verkäsung sind fast vollständig in der Tuberculose aufgegangen. Als ausschliessliche Ursache der Hoden- und Nebenhodentuberculose ist die Festsetzung des Tuberkelbacillus anzusehen, der im Gewebe reactive specifisch entzündliche Erscheinungen hervorruft.

Die Art und Weise nun, wie es zu einer Erkrankung des Hodens

und Nebenhodens kommt, ist eine sehr verschiedene und können wir hier mehrere Gruppen unterscheiden: 1. Die Hoden- und Nebenhodenerkrankung entsteht metastatisch, meist von einer Lungentuberculose aus. Das Individuum erkrankt zuerst an Symptomen der Lungentuberculose, diese nimmt einen chronischen Verlauf und während desselben kommt es zu tuberculöser Erkrankung des Hodens und Nebenhodens. Hier ist die Lungentuberculose die primäre Erkrankung, der Invasionsherd, der Transport des Tuberkelbacillus von Lunge zu Hoden geschieht durch das Blut, die Hoden und Nebenhodenerkrankung ist dann metastatisch, secundär. In manchen dieser Fälle kann die Hodenerkrankung als primär imponiren, es geschieht dieses dann, wenn die Erscheinungen von Seite der Lunge geringfügig sind, sich auf einen leichten Spitzencatarrh beschränken, der übersehen wird. 2. Die Hoden- und Nebenhodentuberculose entsteht als Fortleitung, als Herabsteigen eines tuberculösen Processes, der in der Niere oder Prostata beginnt und hier wieder als primärer oder secundärer Process in Scene treten kann. 3. Die Hoden- und Nebenhodenerkrankung tritt als primärer, selbständiger Process auf, weder das übrige Urogenitalsystem, noch der übrige Organismus zeigen Spuren eines tuberculösen Processes. Dies ist insbesonders der Fall bei traumatischen oder gonorrhoischen Orchitiden, Epididymitiden, die in Tuberculose ausgehen, oder in manchen, wenn auch seltenen Fällen primärer Hodentuberculose in den Pubertätsjahren. Dass manche dieser Fälle, die de facto secundär sind, durch Uebersehen des primären Herdes in der Lunge fehlerhaft gedeutet werden, ist bereits erwähnt. Nichts desto weniger giebt es sicher primäre Fälle. Ihr Verständniss wird durch neuere Untersuchungen und Experimente näher gerückt. Die Annahme, es handle sich in diesen Fällen um eine genitale Infection, wird durch die Thatsache widerlegt, dass Urethra und Prostata, die das Virus auf seiner Wanderung zum Hoden passiren müsste, gesund sind. Nun lehren aber neuere Arbeiten, dass einmal auch der völlig gesunde Hoden und Nebenhoden Tuberkelbacillen enthalten können, weiter aber, dass, wenn Tuberkelvirus sich im Organismus in der Circulation vorfindet, anderweitige Erkrankung des Hodens und Nebenhodens, so insbesondere traumatische Entzündung, für das Festsetzen des Tuberkelvirus daselbst, also für Entstehung einer Hoden- und Nebenhodentuberculose, eine Prädisposition schaffen. So vermochte SIMMONDS tuberculöse Orchitis bei Kaninchen zu erzeugen, indem er tuberculöses Sputum intraperitoneal injicirte und den Hoden durch Quetschung zur Entzündung brachte. Und so würde die an acute Orchitis oder Epididymitis sich anschliessende als primäre auftretende Tuberculose darin ihre Erklärung finden, dass in dem Hoden oder Nebenhoden des betreffenden Individuums sich Tuberkelbacillen vorfanden, oder hinein gelangten, deren Proliferation durch die hinzutretende Entzündung begünstigt resp. angeregt wurde.

Pathologische Anatomie. Die tuberculöse Erkrankung beginnt in einer grossen Mehrzahl der Fälle im Nebenhoden, häufig zuerst in dessen Cauda und äussert sich als derber Knoten auf dem Durchschnitt von grauröthlicher oder rosa Farbe, in dem, wenn der Process frisch ist, die gelblichen, gewundenen Durchschnitte der Samencanälchen noch sichtbar sind.

Ist der Process älter, dann finden sich in der Regel mehrere Knoten, der Nebenhode ist dann in toto ungleichmässig höckrig verdickt. Einige der Knoten, die noch jüngeren Datums sind, können das oben beschriebene Aussehen haben, andere dagegen zeigen im Centrum eine käsige Masse, bilden einen Abscess mit käsig-breiigem Inhalt.

Das Vas deferens schwillt dann nicht selten knotig oder gleichmässig an, zeigt Infiltration der Wand und vom Lumen beginnend excentrisch vorschreitende Verkäsung.

Auf der Tunica vaginalis sind nicht selten miliare Knötchen nachzuweisen. Aehnliche miliare Knötchen können bei primärer Nebenhodentuberculose auch das Parenchym des Hodens durchsetzen.

Die Tuberculose kann aber auch, wenn auch seltener, primär im Hoden beginnen. Auch hier bilden sich dann einzelne grössere Knoten, die anfangs grauröthlich, später im Centrum durch Verkäsung gelbe Färbung annehmen, sich in Cavernen mit käsig-breiigem Inhalt umwandeln, die ebensowohl gegen einander, als nach aussen durchbrechen.

Mikroskopisch zeigen die frischesten Fälle das typische Bild des miliaren Tuberkels: Ein Reticulum, in dessen Maschen lymphoide, epitheloide und Riesenzellen eingebettet sind. Diese miliaren Tuberkel entstammen oft den Samencanälchen direct, indem das Centrum, Riesenzellen und epitheloide Zellen dem catarrhalisch erkrankten Endothel, das Reticulum und die meist peripher angeordneten lymphoiden Zellen der Membrana propria entstammen. Während das Centrum des Tuberkels zu verkäsen beginnt, bilden sich in der Peripherie immer neue Knötchen, die in vielen Fällen vorwiegend dem intercanaliculären Bindegewebe entstammen. Durch Verkäsung dieser, periphere Bildung neuer Knötchen kommt es zur Bildung der grossen Knoten und deren Verkäsung.

Symptome, Verlauf. Während in einer Reihe von Fällen die Tuberculose sowohl anatomisch als klinisch nachweisbar zuerst im Hoden oder Nebenhoden beginnt, finden wir in einer anderen Reihe von Fällen präcursorische Symptome, die sich insbesondere als catarrhalische Erkrankung der Harnröhre und des Blasenhalses, der Pars prostatica äussern. Zu diesen präcursorischen Symptomen gehört: 1. eine Urethritis, die sich durch ihren chronischen Verlauf, völlige Schmerzlosigkeit auszeichnet. Dieselbe äussert sich als eine serös-milchige sehr spärliche Secretion, die das Orificium urethrae verklebt, des Morgens als kleiner Bon-

jourtropfen auftritt. Der Urin führt schleimig-eitrige Fäden. Mikroskopische Untersuchung der Secretion oder der Fäden zeigt Eiterzellen, Epithelzellen, verschiedene Mikroorganismen, doch gelang mir in mehreren ad hoc untersuchten Fällen der Nachweis von Tuberkelbacillen nicht. Die Secretion ist gering, aber gegen locale Therapie sehr widerstandsfähig. Dafür verschwindet sie nicht selten für einige Zeit spontan, um nach einer Schädlichkeit, Coitus, weiter Fusstour, Reiten wieder zurückzukehren. Diese Urethritis hat zweifellos viel Aehnlichkeit mit chronischem Tripper, wird, insbesondere wenn die Anamnese vorangegangene acute Urethritis ergiebt, zweifellos häufig als diese aufgefasst und behandelt. Der Gonokokkennachweis, der hier stets, aber auch in vielen Fällen chronischer Gonnorrhoe negativ ausfällt, giebt bei negativem Resultat keinen differentialdiagnostischen Anhaltspunkt. 2. An diese Urethritis, oft aber auch ohne diese vorkommend, schliesst sich ein weiteres Symptom an. Es besteht in frequenterem Harndrange. Der Urin ist klar oder führt nur die oben erwähnten Fäden, aber der Harndrang ist häufig, entleert stets nur kleine Mengen Urin. Untersuchung der Harnröhre mit der Bougie à boule zeigt ausgesprochene Reizerscheinungen in der Pars prostatica und am Blasenhalse. Auch per rectum untersucht ist der Blasenhals empfindlich, die Prostata aber zeigt keine auffälligen Veränderungen. 3. Ein weiteres auffälliges Symptom, das meist mit häufigerem Harndrange vorkommt, ist Hämaturie. Plötzlich, ohne Vorbote, ohne Blasencatarrh kommt es mit dem Urin und nach demselben zur Entleerung einer mehr oder weniger bedeutenden Menge Blut. Die Hämaturie schwindet, um nach einiger Zeit wieder einzutreten. Die beiden letzten Symptome, Harndrang und Hämaturie sind nicht selten die berechtigte Ursache, dass an einen Blasenstein gedacht und darauf untersucht wird.

Nachdem die eben erwähnten Erscheinungen einige Wochen oder Monate angehalten, aber auch ohne diese, kommt es zu den Aeusserungen der Erkrankung im Nebenhoden, seltener im Hoden.

Die Tuberculose des Hodens und Nebenhodens kann nun entweder einen eminent chronischen oder einen mehr subacuten Verlauf nehmen.

In beiden Fällen kommt es zur Bildung zuerst eines Knotens in der Cauda der Epididymis, dem nach einiger Zeit weitere Knoten folgen.

Bei chronischem Verlaufe ist die Entstehung der Knoten eine völlig symptomenlose, allmähliche, der Knoten wird darum häufig erst, wenn er Haselnussgrösse und darüber erreichte, zufällig entdeckt. Oft ist auch bei der ersten Untersuchung, die der Arzt vorzunehmen Gelegenheit hat, der ganze Nebenhode in eine knotige, derbelastische, schmerzlose Masse umgewandelt, in der die einzelnen Knoten, deren Zahl ja nie sehr bedeutend ist, sich nicht selten noch gegen einander abgrenzen lassen.

In diesem Stadium kann der Hode noch völlig normal erscheinen, die Palpation desselben aber kann durch Flüssigkeitserguss in der Tunica vaginalis unmöglich werden. Das Vas deferens ist meist verdickt, diese Verdickung gleichmässig oder rosenkranzförmig, wobei die einzelnen Höcker an Grösse meist ungleich sind. Während dieser ganzen sich auf längere Zeit ausdehnenden Entwicklung hat der Patient, vielleicht das Gefühl der Schwere, des Zuges ausgenommen, kein subjectives Symptom. Hode und Nebenhode sind im Hodensack völlig frei beweglich.

Bald jedoch nimmt man wahr, dass die Haut des Hodensackes sich meist an die grösste Protuberanz im Nebenhoden anzulöthen beginnt. Anfangs normal, röthet sich die Hodensackhaut später, die Röthung geht ins Livide über, gleichzeitig constatirt der tastende Finger eine Erweichung, Fluctuation. Leichte Fieberbewegungen sind in dieser Zeit nicht selten. Endlich kommt es zu Durchbruch und Entleerung wässerigen, käsige Krümel führenden Eiters. Die so gebildete Fistelöffnung deckt sich mit einer Borke, die von Zeit zu Zeit durch sich entleerende, dünne eitrige Flüssigkeit abgehoben wird. In ähnlicher Weise erweichen nach einander mehrere Knoten, brechen theils gegen einander, theils durch eigene Fistelöffnungen nach Anlöthung der Haut nach aussen durch. Nach völliger Verkäsung und Ausstossung eines Knotens kann sich auch die demselben angehörende Fistelöffnung schliessen, wodurch trichterförmig eingezogene, mit dem Nebenhoden verwachsene Narben entstehen.

Auch bei der selteneren Localisation der Tuberculose im Hoden ist der Verlauf in vielen Fällen völlig analog.

Im Secrete, das nach Erweichung des Knotens nach aussen durchbricht, sind Tuberkelbacillen meist jedoch recht spärlich nachzuweisen.

In einer anderen Reihe von Fällen ist der Verlauf der Tuberculose im Hoden und Nebenhoden ein subacuter, ja oft, im Beginn wenigstens, recht stürmischer.

Ohne vorausgegangene nachweisbare Ursache kommt es innerhalb weniger Tage zu heftig schmerzhafter Schwellung des Nebenhodens, die das ganze Organ, oder nur die Cauda befallen kann. Die Schwellung erreicht rasch Nussgrösse, ist schmerzhaft, in den Sack der Tunica vaginalis ist Flüssigkeit ergossen, die Haut des Hodensackes ist geröthet, ihre Temperatur erhöht. Die Symptome gleichen dann also sehr denen einer acuten gonorrhoischen Epididymitis. Nach einigen Tagen nehmen die stürmischen Erscheinungen ab.

Die anfangs gleichmässige Schwellung des Nebenhodens nimmt immer mehr Knotenform an, ein Knoten springt über die anderen an Grösse vor, nimmt zu, löthet sich an die Hodensackhaut an, und in 3—4 Wochen hat derselbe sich erweicht, bricht durch, entleert krümligen Eiter, in dem

das Mikroskop Tuberkelbacillen nachweist. Von da ab schwinden alle acuten Symptome, der Verlauf ist dem der chronischen Form analog. Aber es kann dieser chronische Verlauf ein oder mehrmals dadurch unterbrochen werden, dass sich unter acuten Erscheinungen neue relativ rasch erweichende Knoten bilden.

Auch in diesen Fällen pflegt der Samenstrang gleichmässige oder knotige Verdickung zu zeigen.

Der Zustand des Gesammtorganismus in diesen Fällen ist ein ungleicher, was wesentlich damit zusammenhängt, ob die Hoden und Nebenhodenerkrankung eine primäre oder eine secundäre ist.

In den Fällen primärer Hoden- und Nebenhodenerkrankung kann das Individuum kräftig und gut genährt sein, ja der Contrast zwischen dem Ernährungszustande und der Diagnose „Tuberculose“ ist oft sehr auffällig. Anders ist es, wenn die Tuberculose eine secundäre ist. Da pflegt dem Patienten der Stempel der Cachexie schon äusserlich aufgeprägt zu sein. Schlechter Ernährungszustand, hectisches Aussehen, Nachtschweisse u. s. w. fehlen dann nicht. Auch die locale Ausbreitung der Tuberculose spielt hier eine Rolle. Hierher gehört zunächst das Befallensein beider Generationsorgane, eine Erscheinung, die nicht so selten ist und wobei dann meist die beiden Hoden und Nebenhoden nicht gleichzeitig, sondern in grösseren oder kleineren Intervallen hinter einander erkranken. Aber auch andere Theile des Urogenitalapparates können, sei es früher oder erst nach der Entwicklung der Hoden und Nebenhodentuberculose, erkranken. Dies complicirt das Krankheitsbild. Prostata, Blase, Niere sind die gewöhnlichen Localisationen, Hämaturie, Cystitis, und Nephritis die daraus resultirenden Complicationen.

Differentialdiagnose. Nach dem eben Besprochenen sind es drei Processe, die in differentialdiagnostischer Beziehung Beachtung verdienen: Die gonorrhoische Epididymitis, die Tuberculose von Hoden und Nebenhoden, die Syphilis.

Für die Mehrzahl der Fälle gilt der Satz: die gonorrhoische Erkrankung läuft acut ab, ist auf den Nebenhoden beschränkt.

Tuberculose und Syphilis zeigen chronischen Verlauf, erstere mit Beginn und Lieblingslocalisation im Nebenhoden, letztere im Hoden.

Doch dieser Satz gilt nicht für alle Fälle. Denn wie wir schon auseinandersetzten, kann Tuberculose und Syphilis auch acut verlaufen und auch die Syphilis im Nebenhoden beginnen, es kann aber die chronische Form der Syphilis und der Tuberculose auch im Hoden ihren Beginn nehmen.

Es sind also in differentialdiagnostischer Beziehung zu betrachten: 1. In der Epididymis die Epididymitis gonorrhoica, tuberculosa acuta, syphilitica acuta, 2. im Hoden die Orchitis tuberculosa chronica, syphilitica chronica.

Von den drei Formen der Epididymitis zeichnet sich die gonorrhoische aus durch die grösste Acuität des Verlaufes, bedeutendste Schwellung, grösste Schmerzhaftigkeit, nicht selten hohes Fieber. Dabei ist die Schwellung des erkrankten Nebenhodens stets eine gleichmässige, nie knotige. Die Tendenz zur Resolution ist eine ausgesprochene, die Resolution tritt bis auf geringe Verdickungen rasch ein. Anamnese und Untersuchung zeigen blennorrhagischen Process, Secret und Fäden aus der Urethra zeigen Gonokokken.

Die Epididymitis tuberculosa acuta ist selten so stürmisch als die gonorrhoische Form, die Schwellung, wenn auch im Beginn gleichmässig, nimmt doch bald Knotenform an. Insbesondere zeichnet sich aber die tuberculöse acute Epididymitis durch die Tendenz zu raschem Zerfall, Durchbruch nach aussen aus. Im Eiter sind Tuberkelbacillen nachzuweisen.

Die acute Epididymitis syphilitica hat nach mehrtägigem acuten Beginn die ausgesprochene Tendenz zu chronischem Verlauf. Die Schwellung ist knotig, aber die Knoten sind derb, wachsen langsam, erweichen langsam und Durchbruch erfolgt erst spät, nach mehrmonatlichem Bestande.

Von den primär im Hoden auftretenden Processen Tuberculose und Syphilis hat die Orchitis tuberculosa in der acuten Form Tendenz zu raschem Zerfall, aber auch in der chronischen Form sind die einzelnen Knoten weich, ihr Zerfall erfolgt relativ rasch, der Eiter zeigt Tuberkelbacillen.

Die Orchitis syphilitica zeigt eminent chronischen Verlauf, langsames Wachsthum der Knoten, die Knoten sind derb und zerfallen erst nach langem Bestande.

Endlich ist nicht zu vergessen, dass Tuberculose und Syphilis Allgemeinerkrankungen sind.

Bei Tuberculose ist also der Nachweis einer Lungenaffection, einer Miterkrankung der Prostata, Blase, Niere, Befund von Tuberkelbacillen im Sputum und Urin zu berücksichtigen. Die Tuberculose ist eine deletäre Erkrankung, schwere Ernährungsstörungen, schwere Cachexie die Regel.

Bei Syphilis sind die concomitirenden, allerdings auch oft fehlenden Erscheinungen anderer Art. Gruppirte knotige Exantheme, Periostitiden u. s. w. sind hier die Regel. Die Ernährung des Patienten ist selten schwerer gestört.

Endlich ist für Syphilis noch die Diagnose ex juvantibus, der rasche Erfolg einer Jodcur maassgebend.

Letztlich ist aber nicht zu vergessen, dass dasselbe Individuum Lues und Tuberculose besitzen kann, wodurch Mischformen entstehen, die dann allerdings wohl schwer zu diagnosticiren sind.

Dass die Erkrankung des Generationsorganes die Spermaproduction beeinflussen wird, ist klar. Dies geschieht bei der Tuberculose ziemlich bald, wohl aus dem Grunde, weil die Tuberculose sich häufiger im Nebenhoden localisirt und die degenerativen Processe, denen die Canaliculi seminales und deren pericanaliculäres Bindegewebe anheimfallen, zu Verschluss derselben führen. Auch die frühzeitige Miterkrankung des Vas deferens bei Epididymitis tuberculosa spielt hier eine grosse Rolle. Und so ist bei einseitiger tuberculöser Epididymitis Oligospermie, bei beiderseitiger Azoospermie die Regel. Weniger als die Epididymitis wird die isolirte tuberculöse Orchitis, so lange sie nicht eine über das ganze Organ ausgedehnte ist, die Samenproduction beeinflussen, da hier stets noch functionsfähiges Drüsenparenchym zurückbleibt und die Samenleitungswege im Nebenhoden und Vas deferens offen bleiben. Dass übrigens auch der Allgemeinzustand, Cachexie und Decrepidität für die Frage der Samenbereitung von Einfluss sind, ist ja klar.

Prognose. Die Prognose für das von Tuberculose befallene Organ ist im grossen Ganzen eine ungünstige. Von wenigen relativ günstigen Fällen abgesehen, wo der Process zu Stillstand kommt, die Tuberkel verkalken, Fistelöffnungen verheilen, fällt meist das ganze erkrankte Organ der tuberculösen Destruction zum Opfer.

Ist die Hoden- und Nebenhodentuberculose eine primäre, so bedeutet sie eine imminente Gefahr für den übrigen gesunden Organismus. Einmal kann die Tuberculose vom Hoden auf Vas deferens, Samenbläschen, Prostata u. s. w. aufsteigen, also local an Ausbreitung gewinnen, dann aber kann durch Eintritt von Tuberkelvirus in die Blutmasse eine allgemeine acute Miliartuberculose raschen Exitus herbeiführen.

Ist die Hoden- und Nebenhodentuberculose eine secundäre, so ist sie nur Theilerscheinung eines ausgebreiteten, mehrsitzigen Processes. Die Prognose, quoad vitam eine infauste, richtet sich quoad durationem nach dem Allgemeinzustande und der In- und Extensität der einzelnen localen Herde.

Therapie. Da es sich ja bei der Hoden- und Nebenhodentuberculose um eine maligne Erkrankung handelt, so wird sich wohl die erste Frage stets um die radicale Entfernung des Krankheitsherdes, die Castration drehen. Unbedingt indicirt ist die Castration, wenn es sich um eine primäre, auf Hoden oder Nebenhoden localisirte Tuberculose handelt. Da kann die Castration direct lebenrettend eingreifen. Aber auch wenn neben dem Localisationsherd in Hoden- und Nebenhoden schon andere Localisationen im Organismus nachweisbar sind, kann die Castration indicirt sein dann, wenn einmal der Localisationsherd im Generationsorgan an In- und Extensität die übrigen Localisationsherde überwiegt, der Allgemeinzustand aber gut ist und den operativen Eingriff gestattet. Entfernt man dann durch die Castration doch einen wichtigen Vermehrungsherd

des Virus, eine wichtige Bildungsstätte giftiger Ptomaine. Ist die Tuberculose im ganzen Organismus intensiv verbreitet, der Gesammtzustand des Patienten ungünstig, dann wird wohl von einer Radicaloperation abgesehen werden müssen. Hier tritt neben allgemein roborirendem Regime die locale chirurgische Behandlung in Kraft. Frühzeitige Incision tuberculöser Abscesse, Auslöffelung käsiger Massen, Drainage und Erweiterung, Spaltung von Fistelgängen, Cauterisation, antiseptischer Verband sind hier die nicht näher zu detaillirenden chirurgischen Eingriffe.

XIV.

Die Untersuchungen der weiblichen Harnorgane. Die Krankheiten der weiblichen Urethra. Die Krankheiten der Blase bei Frauen.

Von

Doct. **A. Ebermann** senior
in St. Petersburg.

Die Angaben über die ältere Literatur sind in der „Deutschen Chirurgie" von Prof. Billroth und Lücke: Die Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase von F. Winckel enthalten. Ausserdem benutzte ich folgende Autoren: 1. Albarran, Les tumeurs de la vessie. Paris 1892. — 2. Antal, Géza, Specielle chirurgische Pathologie und Therapie der Harnröhre und Blase. 1888. — 3. Burckhardt, E., Atlas der Cystoskopie. Basel 1891. — 4. v. Dittel, L., Ueber Endoskopie der Blase. Wien. med. Bl. 22. 23. S. 665—667. 697—700. 1886. — 5. Ebermann, A. L., Ueber die Endoskopie der Harnröhre. St. Petersb. med. Zeitschrift. Bd. IX. S. 327. und St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 47. 1891. — 6. Guyon, Félix, Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. Paris 1885. — 7. Grünfeld, Josef, Klinische Zeit- und Streitfragen. Ueber Endoskopie 1889. — 8. Nitze, Lehrbuch der Cystoskopie, ihre Technik und klinische Bedeutung 1889. — 9. Rovsing, Thorkild, Die Blasenentzündungen, ihre Aetiologie, Pathogenese u. Behandlung 1890. — 10. Thompson, Sir Henry, Die Tumoren der Harnblase. Autorisirte deutsche Ausgabe bearbeitet von Dr. Richard Wittelshöfer 1885.

I. Die Untersuchung der weiblichen Harnorgane.

Um eine genaue Diagnose der Krankheiten der weiblichen Harnorgane zu stellen, genügt es nicht, die Anamnese und die Symptomatologie derselben zu kennen, sondern man muss auch mit der physikalischen Untersuchung der Harnwerkzeuge vertraut sein. Diese Untersuchung würde folgendermaassen einzutheilen sein:

1. Die Besichtigung (inspectio).
2. Die Percussion und Auscultation.
3. Die instrumentale Untersuchung.
4. Die Palpation.
5. Die Besichtigung der Schleimhaut der Harnröhre und der Blase mit Hülfe eines Beleuchtungsapparates, des Endoskops.
6. Die chemische Analyse des Harns; und schliesslich
7. Die mikroskopische Untersuchung der verschiedenen Harnsedimente, der Secrete, des Eiters u. s. w.

1. Die Besichtigung

der äusseren Genitalien zeigt uns die Anwesenheit einer Röthe und einer Anschwellung des Orificium urethrae extern., das Ausfliessen von Eiter, das Vorhandensein von Verschwärungen, Condylomen, Polypen, welche aus der Harnröhrenöffnung hervorragen und anderes mehr. Bei hageren Individuen kann man mit blossem Auge über der Symphyse die ausgedehnte Harnblase als eine runde Geschwulst sehen.

2. Die Percussion

giebt uns ein Mittel in die Hand, durch welches man mit Genauigkeit die Grenzen der mit Harn angefüllten Blase bestimmen kann. Durch die Auscultation können wir das Vorhandensein von Steinen, Fremdkörpern in der Blase, Blasenschleimhautincrustationen bestimmen. Zu diesem Zwecke führt man in die Blase eine Metallsonde, mit welcher man durch Anschlagen an einen Stein einen klaren Schall oder auch nur ein Reibungsgeräusch erhält, wenn das Instrument an Incrustationen oder weichen Fremdkörpern vorbeigleitet. Dringt durch einen eingeführten Catheter Luft in die Blase ein, was selten vorkommt, so vernimmt man ein besonderes Geräusch.

3. Die instrumentelle Untersuchung

der Blase bei Frauen geschieht, ebenso wie bei Männern, mit Hülfe einer Steinsonde oder eines kurzschnabeligen Catheters, wobei das gleichzeitige Einführen des Fingers in die Scheide das Auffinden eines Steines, Fremdkörpers oder einer Blasengeschwulst erleichtert. Die von W. Donald-Napir vorgeschlagene Sonde zur Bestimmung der Anwesenheit von Fremdkörpern in der Blase finde ich überflüssig. Letzteres Instrument besteht aus einer Sonde, deren Blasenende mit einer glattpolirten Bleifläche versehen ist, welche man vor der Untersuchung in eine Silbernitratlösung taucht; durch dieselbe bekommt die Fläche eine schwarze Färbung, und die leiseste Berührung mit einem harten Körper hinterlässt eine Spur auf derselben. Das Endoskop verdrängt dieses Instrument völlig aus dem Gebrauche. Zur instrumentellen Untersuchung der Blase gehört auch die Prüfung der Druckkraft der Blase mit dem Manometer von Schatz, welches aus einer 150 cm langen Glasröhre besteht, die durch eine Kautschukröhre mit dem in die Blase eingeführten Catheter verbunden ist. Bei dieser Untersuchung liegt die Kranke auf dem Rücken. Der Hochstand der Flüssigkeit, des Harnes in dieser Glasröhre zeigt uns die Druckkraft der Blase an. Denselben Zweck erfüllt auch das Manometer von Mathieu, welches aus einer Metallröhre besteht, die in den Catheter eingestellt wird. Der in diese Röhre eintretende Harn bringt einen in der Metallröhre befindlichen Kolben in Bewegung, dessen freies

Ende mit einem Zeiger versehen ist, welcher sich auf einem mit Theilstrichen versehenen Halbkreise bewegt. Solche manometrische Untersuchungen können aber keine unumstösslich richtigen Resultate geben; die Blasenschwäche lässt sich am besten bestimmen nach der Menge des in der Blase zurückgebliebenen Harns, den man zu diesem Zwecke durch einen Catheter nach der willkürlichen Harnentleerung entnimmt. Endlich möchte ich hier noch die Möglichkeit erwähnen, die Temperatur der Blase mit Hülfe eines von O. KÜSTER vorgeschlagenen Metallcatheters, in welchem sich ein kleines Maximalthermometer befindet, zu messen.

4. Die Palpation.

Durch das Betasten mit dem Finger kann man die Harnröhre und die Blase untersuchen, wenn man denselben in die Scheide einführt und, wenn nöthig, auch eine bimanuelle Untersuchung vor sich gehen lässt, indem man zu gleicher Zeit die Blase durch die Bauchdecken über der Symphyse fixirt. Auf letztgenannte Weise kann man in der entleerten Blase das Vorhandensein einer Geschwulst, eines Steines oder Fremdkörpers bestimmen. Vermuthet man in der Blase die Anwesenheit eines spitzen Körpers, so muss man bei der bimanuellen Untersuchung recht vorsichtig sein, denn es ist leicht möglich, dass bei allzu unvorsichtigen Manipulationen der spitze Körper die Blasenwand durchstechen kann.

Zur Betastungsuntersuchung gehört auch die digitale Untersuchung der Blasenhöhle durch die erweiterte Harnröhre. Diese Untersuchungsmethode ist durch Prof. G. SIMON allgemein eingeführt worden. Die Harnröhre wird unter Narcose durch von ihm vorgeschlagene Hartkautschukspecula, 7 an der Zahl, methodisch erweitert. Man fängt die Erweiterung mit dem Speculum an, welches $^3/_4$ cm im Durchmesser hat, und fährt mit einer solchen Erweiterung fort, bis man zum Speculum gelangt, welches 2 cm im Durchmesser misst; jedes derselben verweilt in der Harnröhre ungefähr 1—1 $^1/_2$ Minuten. Am schwersten unterzieht sich das Orificium urethrae externum einer Ausdehnung, so dass man sich oft gezwungen sieht, einen kleinen Einschnitt von $^1/_2$ cm nach hinten zu machen. Aber auch hierbei geschieht es zuweilen, dass das Orificium in der Richtung zum Clitor einreisst; übrigens geht hierbei die Heilung ohne üblen Ausgang vor sich. Nach den Untersuchungen von SIMON, welche auch von WINCKEL, ANTAL, mir und anderen bestätigt wurden, kann die Harnröhre bei Frauen bis zu einem Umfange von 6—6,26 cm und einem Durchmesser von 1,9—2 cm erweitert werden; man kann sogar ohne üble Folgen bis zum Umfange von 6,5—7 cm vorgehen; bei Jungfrauen lässt sich die Harnröhre bis zu 4,7, ja sogar bis 6,3 cm erweitern. Solchen Erweiterungen ist weder bei SIMON, noch WINCKEL, noch ANTAL in 50 Fällen Incontinentia gefolgt, während SILBERMANN in 48 Fällen 8 Mal dieselbe be-

obachtet. Mir persönlich ist nie Incontinentia vorgekommen, selbst nicht nach einer Excochleation einer Krebsgeschwulst der Blase durch die erweiterte Harnröhre bei einer Frau in den mittleren Jahren, ebenso nach Entfernung eines taubeneigrossen Steines auf demselben Wege bei einer 75 jährigen Frau. Die Methode der unmittelbaren Palpation der Blasenwände bietet in streitigen Fällen ein unersetzliches Mittel zur Klärung der Diagnose der Krankheit. Mit der Digitaluntersuchung der Blase bei Frauen ist die ebenfalls von G. SIMON vorgeschlagene Methode der Harnleitersondirung eng verbunden. Diese Untersuchung hat er 17 Mal an 11 Frauen ausgeführt, und wurde dieselbe ohne Nachtheil ertragen. Bei dieser Operation muss man sehr vorsichtig zu Werke gehen, denn bei Verdünnung der Harnleiterwände kann leicht eine Perforation derselben zu Stande kommen. Die Sondirung der Harnleiter wird zur Constatirung von Steinen in denselben unternommen, die Catheterisation zur Feststellung, welche von beiden Nieren oder Nierenbecken erkrankt ist. Letzteres kann man auch mittels der TUCHMANN'schen Methode erreichen, wobei nach sorgfältiger Ausspülung der Blase und Einklemmung einer Blasenschleimhautfalte, in welcher sich die Oeffnung des einen Harnleiters befindet (mittels eines besonderen Instrumentes Harnleiterklemme), der Harn aus dem andern Leiter gesammelt und untersucht wird. Das Sondiren der Harnleiter geschieht auf folgende Weise: Es wird ein Finger in die Harnblase eingeführt, mit welchem man auf dem Blasengrunde eine ziemlich starke Wulst, das Ligamentum interuretericum, in einer Entfernung von 2,5 cm vom Orificium urethrae internum auffindet. Diese Wulst erstreckt sich nach beiden Seiten hin von der Mittellinie des Körpers auf 1,25—1,60 cm. Die Oeffnung der Ureteren kann man mit Hülfe des Betastens nicht auffinden. SIMON räth folgendermassen zu verfahren: „Um die Sondirung der Ureteren zu bewerkstelligen, fixirt man mit der Fingerspitze den Harnleiterwulst in der Gegend, in welcher die Harnleitermündung liegen muss, und schiebt dann den Knopf der neben dem Finger eingeführten Sonde nach dieser Gegend und in der Richtung des Ligamentum interuretericum von innen und unten nach oben und aussen. Der Griff des Instrumentes muss auf die entgegengesetzte Seite geführt und dabei gegen den Arcus pubis erhoben werden, damit der Knopf desselben das steil abfallende Trigonum nicht verlässt. Durch leichtes Vorwärtsschieben sucht man den Knopf in den Harnleiterschlitz einzuführen. Will man nun bis zum Nierenbecken eindringen, so schiebt man die Sonde von innen nach aussen vorwärts, bis man in der Höhe von 7—8 cm an den knöchernen Rand des Beckeneinganges stösst. Jetzt muss man den Griff der Sonde nach unten leiten, so dass der vordere Theil desselben in parallele Richtung mit der Wirbelsäule und so gestellt wird, dass ihr Knopf mehr gegen die Bauchdecken gerichtet ist“, — so gelangt man mit der Sonde zum Nierenbecken. Diese Opera-

tion verlangt grosse Uebung, und SIMON selbst gesteht, dass es ihm nicht gelungen sei, die Sonde jedesmal in den Harnleiter eingeführt zu haben.

5. Die Besichtigung.

Die Untersuchung des Innern der Harnröhre und der Blase mit Zuhülfenahme eines Beleuchtungsapparates. Diese Methode ist in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts sehr vervollkommnet worden. DESORMEAUX construirte im Jahre 1851 das erste Endoskop, man war aber auch schon früher bestrebt, das Innere der Harnröhre und der Blase zu beleuchten; so z. B. wurde dieses 1805 von BOZZINI in Frankfurt versucht und später im Jahre 1826 von SEGALAS (speculum urethrocystique) und EVERY in London. Im Jahre 1864 erschien in russischer Sprache mein Leitfaden der mechanischen und physikalischen Diagnostik der Harnröhren- und Blasenkrankheiten, in welchem ich ausführlich die Endoskopie der Harnröhre mit Abbildungen, letztere in ihrem gesunden und kranken Zustande, darstellte. Im Jahre 1869 unternahm ich meine endoskopischen Studien an der weiblichen Harnröhre und Blase. In neuester Zeit beschäftigten sich GRÜNFELD, FÜRSTENHEIM, DITTEL, ULTZMANN, FÜRTH, HAKEN, REVER, FINGER, ANTAL, AUSPITZ, STEVERER, BURCKHARDT, OBERLÄNDER, NITZE u. a. mit Endoskopie. RUTENBERG hat einen besonderen Apparat (siehe Beschreibung und Zeichnung bei WINCKEL, deutsche Chirurgie v. BILLROTH und LÜCKE. S. 20) construirt, mit Hülfe dessen man die Blase mit Luft anstatt mit Wasser anfüllt und dann beleuchtet und untersucht. Im Jahre 1864 machte ich schon Versuche, das elektrische Licht bei der Endoskopie zu Hülfe zu nehmen, wobei sich die Lichtquelle ausserhalb der Blase befand. Aber nur in letzter Zeit ist es, dank den Fortschritten der Elektrotechnik, gelungen, ein Elektroendoskop zu construiren. Fast gleichzeitig ersannen TROUVÉ, Dr. M. NITZE und F. LEITER Elektroapparate zum Zwecke der Blasenuntersuchung. Der erste nannte sein Instrument Polyskop, der letzte Kystoskop. Die Lichtquelle befindet sich bei dem NITZE-LEITER'schen Kystoskop am Blasenende des Instrumentes. Mit Hülfe des Endoskops kann man genau die verschiedensten pathologischen Veränderungen der Blase und Harnröhre bestimmen: Entzündung, Verschwärung, verschiedene Wucherungen, Fremdkörper und Blasensteine können mittels dieses unersetzlichen Apparates diagnosticirt werden.

Bei der Untersuchung der weiblichen Harnröhre gebrauche ich eine kurze, 10—12 cm lange, leicht conische Röhre, an deren äusserem Ende ein Griff angebracht ist, und welche behufs schmerzloser Einführung mit einem, ihren Canal ausfüllenden Stöpsel, nach Art der Scheidenspiegel, versehen ist. Vor der Untersuchung ist es unumgänglich nöthig, die Blase gänzlich vom Urin durch einen Catheter zu befreien, und wenn

auch darnach noch ein Tropfen Harn durch die eingeführte Röhre hervortritt, muss man dieselbe ein wenig herausziehen, damit ihre Oeffnung die Blase verlässt, und mit einem Wattetampon die Flüssigkeit entfernen. Zur Untersuchung der weiblichen Harnröhre benutzt man am bequemsten das Urethroskop nach Nitze'schen Princip [1]; mir ist es aber gelungen auch ohne diesen Apparat nach Erweiterung der Harnröhre und Entleerung der Blase mittels der Simon'schen Specula brauchbare Bilder zu erhalten, indem ich durch ein solches mittels Reflector gesammelte Lichtstrahlen hineinfallen liess. Zu diagnostischen Zwecken ist es erforderlich, die endoskopischen Bilder der normalen Harnröhre genau zu kennen. Die Kennzeichen der normalen Urethralschleimhaut sind folgende (Fig. 1):

a) Die normale Schleimhaut der Urethra erscheint beim centralen Einsetzen der endoskopischen Röhre faltig; die nicht ganz regelmässig strahlenförmigen Falten gehen vom Centrum (Fortsetzung der Urethra vor der endoskopischen Röhre) zur Peripherie, d. h. zum Rande der Röhre.

b) Die centrale Oeffnung, in welcher die strahlenförmigen Falten zusammenlaufen, bildet einen dunkeln, mehr oder weniger runden Fleck.

c) Die Farbe der Urethralschleimhaut ähnelt derjenigen der Vaginal- oder der Mundschleimhaut; nach Antal's [2] und Burckhardt's [3] Angabe ist sie zart rosa oder gelblich-rosa.

d) Im normalen Zustande der Mucosa urethrae sind die Littré'schen Drüsen endoskopisch nicht bemerkbar; man sieht sie nur dann, wenn sie entzündlich geschwellt sind.

6. Die mikroskopische Untersuchung der Harnsedimente und 7. die chemische Analyse des Harns

bieten oft werthvolle Daten zur Diagnose der Krankheiten der Harnorgane; sie geben uns Aufschluss darüber, ob die Blase in Mitleidenschaft gezogen ist, ob Harnleiter, Niere oder Nierenbecken sich an der Krankheit betheiligen. Durch solche Untersuchungen gelingt es, die Bestandtheile des Niederschlages zu bestimmen, die gonorrhoische oder tuberculöse Natur des Leidens festzustellen, und dank der sich zuweilen loslösenden Theile von Geschwülsten, diese als den polypösen oder krebsartigen Wucherungen zugehörig zu erkennen.

Ausser den oben beschriebenen Methoden der Untersuchung der weiblichen Harnwerkzeuge ist es unumgänglich nöthig, sein Augenmerk auf die benachbarten Sexualorgane zu richten, welche oft durch ihren krankhaften Zustand nicht nur als Ursache der Harnbeschwerden, als da sind

1) Vergl. diese Abtheilung des Handbuches Oberländer: Endoskopie der männlichen Harnröhre.

2) Antal, l. c. S. 16. 3) Burckhardt, Endoskopie und endoskopische Therapie der Krankheiten der Harnröhre und Blase. Tübingen 1889, S. 26—27.

Schmerzen, häufiger Harndrang, Harnverhaltung und Harnincontinenz in Betracht kommen, sondern durch die auch secundär die Harnorgane durch Entzündungen derselben, Fistelbildung u. s. w. in Mitleidenschaft gezogen werden können.

II. Die Krankheiten der weiblichen Urethra.

1. Ueber die Entzündungen der Harnröhre.

Die weibliche Harnröhre und Blase stehen in so naher Verbindung mit den Sexualorganen, dass jede entzündliche Erkrankung letzterer auch auf diese wirkt. Verschiedenartige mechanische Einwirkungen, wie schwere Geburten, unvorsichtiger Coitus und Onanie, puerperale Erkrankungen, ätzende Secretion aus der Scheide oder auch einfache catarrhalische Entzündung der Genitalien können Ursache einer Urethritis sein. Harnröhrenentzündung finden wir auch im Verlaufe von Infectionskrankheiten, wie z. B. bei Scharlach, Diphtherie, Dysenterie und Typhus. Jedoch als häufigste Ursache einer Urethritis muss man die Gonorrhoe ansehen. Was die Häufigkeit einer gonorrhoischen Affection der Harnröhre bei Weibern anbetrifft, so gehen die Meinungen der Autoren auseinander. So behaupten STEINSCHNEIDER und FABRY, dass die weibliche Harnröhre der Ort sei, wo der gonorrhoische Process sich meist localisirt. ZEISSL dagegen wundert sich, dass die weibliche Harnröhre selten an Gonorrhoe leidet (5 %), obgleich sie der Infection sehr zugängig ist. RICORD fand unter 12 Fällen Vaginalblennorrhoe 8 Mal Urethritis, dagegen SIGMUND unter 758 nur 5. Die Ursache dieser Meinungsverschiedenheit liegt, glaube ich, darin, dass diese Beobachter verschiedenes Material zu ihrer Verfügung hatten, die einen nur prostituirte Frauen, die andern ein gemischtes Material. In letzter Zeit, wo man mehr Gewicht auf die mikroskopische Untersuchung des Secretes legt, hat sich auch die Zahl der gonorrhoischen Urethritiden als eine bedeutend grössere herausgestellt.

Symptome. Die infectöse, sowie auch die einfach entzündliche Urethritis bieten uns fast dieselben Symptome, sie unterscheiden sich nur nach ihrer Ursache, ihrem Verlaufe und ihrer Dauer. Die Zeichen derselben sind folgende: die Harnröhrenöffnung, welche normal eine blassrosa Farbe besitzt, zeigt eine Schwellung und nimmt eine rothe, zuweilen sogar dunkelblaue Färbung an. Palpirt man die Harnröhre durch die vordere Scheidenwand, so lässt sie sich als ein schmerzhafter gedunsener Wulst anfühlen, wobei aus dem Orificium urethrae externum ein Tropfen hervortritt, welcher anfangs aus Schleim besteht, später aber in Eiter übergeht. Dieses Secret besteht bei mikroskopischer Untersuchung aus Schleim, Pflasterepithelzellen, Eiter und zuweilen aus rothen Blutkörperchen. Die einfach entzündliche Urethritis erkennt man aus der Anamnese und kann man als Ursache eine mechanische Verletzung, Erkältung oder

Entzündung benachbarter Organe, u. s. w. anführen. Sie tritt gleich nach der sie verursachenden Einwirkung auf, dauert 7—14 Tage, selten länger, vergeht oft ohne Behandlung oder nur bei Ruhe und beim Gebrauche von antiphlogistischen und narcotischen Mitteln. Die gonorrhoische Affection der Harnröhre entsteht, immer post coitum impurum, allmählich; anfangs fühlt die Kranke ein Jucken in der Harnröhre, dann ein Brennen beim Harnlassen, welches zuweilen mit häufigem Harndrängen verbunden ist; am Ende des zweiten, öfter des dritten, seltener des fünften Tages zeigt sich aus der Harnröhre eine Secretion, die zuerst zäh serös ist, später aber am siebenten oder achten Tage ergiebiger wird und einen eitrigen Charakter annimmt, und ohngefähr nach dem 21. Tage sich zu vermindern anfängt. Die Krankheit dauert 7—8 Wochen, um dann entweder spurlos zu verschwinden, oder in eine chronische Urethritis überzugehen. Zuweilen geht die Entzündung auf die Blase über, oder wird auf einige Zeit latent, um zeitweise aufzutreten und zu verschwinden. Bei der acuten Form schwillt zuweilen die ganze Harnröhre an, sie ist beim Betasten schmerzhaft. Wenn die Urethritis einen chronischen Verlauf nimmt, verschwinden die stark ausgeprägten entzündlichen Erscheinungen, es bleibt nur zuweilen eine unempfindliche Anschwellung der Wandungen der Harnröhre und beim Drücken auf die Harnröhre tritt aus dem Orificium extern. ein Tropfen Eiter hervor. Das Orificium selbst nimmt eine bläuliche Färbung an, und die Schleimhaut der Urethra prolabirt zuweilen. In einigen Fällen wachsen aus der Harnröhre oder in ihrer nächsten Umgebung Condylome hervor. Was die subjectiven Symptome der Urethritis gonorrhoica betrifft, so verläuft sie bei Frauen zuweilen ganz unbemerkbar, zuweilen aber auch mit Erscheinungen einer starken Dysurie oder Strangurie. Noch weniger belästigt die Frauen die chronische Form; sobald sie sich nicht nach innen auf den Blasenhals ausdehnt, verursacht sie fast gar keine lästigen Krankheitssymptome. Selbst die aufmerksamsten Patientinnen bemerken nur schmutzig-gelbe Flecken auf dem Hemde und einen leichten Bodensatz im Harn. Es ist schwer, die Frage zu lösen, ob die gonorrhoische Affection der Urethra von der Vagina her ihren Ursprung hat, oder ob die urethrale Gonorrhoe erst secundär die Vagina befällt. Bei den meisten gonorrhoischen Frauen, die ich beobachtete, entstand entweder eine gleichzeitige Erkrankung der Vagina und der Urethra, oder es trat zuerst eine gonorrhoische Vaginitis auf, die eine Urethritis nach sich zog.

Ausser der gonorrhoischen giebt es noch eine specifische Erkrankung der Urethra, die tuberculöse, welche sowohl als secundäre Erkrankung einer tuberculösen Cystitis folgt, als auch nach ANTAL als primäre Affection beim Coitus mit einem tuberculösen Manne oder bei Einführung von durch Tuberkelbacillen inficirten Instrumenten auftreten kann.

Differentialdiagnose der Harnröhrenentzündungen.

Einfache Urethritis.	*Gonorrhoische Urethritis.*	*Tuberculöse Urethritis.*
	1. Anamnese.	
Trauma, Erkältung, Cystitis suppurativa, diphtheritica, Entzündung der benachbarten Genitalien: Colpitis u. s. w. Verschiedene Exantheme im Bereiche der Genitalien.	Coitus mit einem an acuter oder chronischer Gonorrhoe leidenden Manne.	Cystitis tuberculosa der Kranken oder Coitus mit einem an Tuberculose der Blase, Prostata oder der Testikel leidenden Manne.
	2. Auftreten.	
Tritt gleich nach der sie verursachenden Beschädigung ein, die Urethra wird entweder in toto afficirt, oder die Entzündung breitet sich von einem Punkte aus, auf den die Noxe eingewirkt hat.	Entwickelt sich allmählich 3 oder 6 Tage nach der Infection und schreitet von aussen nach innen vor.	Tritt sehr verschiedenartig auf, grösstentheils geht die Erkrankung von innen nach aussen (bei tuberculöser Cystitis), selten umgekehrt.
	3. Dauer der Erkrankung.	
Selten länger als 14 Tage.	Erreicht am 21. Tage ihre Acme, dauert 7 bis 8 Wochen, um dann entweder zu verschwinden oder in ein chronisches oder latentes Stadium überzugehen.	Ist nicht bestimmbar, grösstentheils chronisch.
	4. Ausgang.	
Lässt meistentheils keine Spuren zurück, nur bei sehr starken traumatischen Verletzungen kann ein festes narbiges Gewebe mit Verursachung einer Strictur der Harnröhre nachbleiben.	Heilt entweder vollständig, oder lässt öfters chronische Ulcerationen der Harnröhrenschleimhaut, Granulationen, Affection der LITTRE'schen Drüsen, zuweilen epitheliale Aufschichtungen, selten Verengerungen nach sich.	Ist unheilbar, wie alle tuberculösen Erkrankungen, besonders wenn der Process in der Blase oder noch in andern Organen nistet.
	5. Uebergang auf die Blase.	
Verbreitet sich sehr selten von der Urethra in die Blase, im Gegentheil führt eine Cystitis oft eine Urethritis nach sich.	Kann auf die Blase übergehen, hat aber nie einen umgekehrten Gang.	Afficirt fast immer zuerst die Blase. Kann aber im Falle von Localinfection der Urethra mit Tuberkelbacillen von aussen auch auf die Blase übergehen.

6. Mikroskopischer Befund.

Schleim, Harnröhrenepithel, zuweilen Blut- und Eiterkörperchen.	Im Inneren der Eiter- und Epithelzellen findet man Gonokokken, zuweilen auch andere Kokken. Beim chronischen Tripper gelingt es nicht jedes Mal die Gonokokken aufzufinden, daher muss man die Untersuchungen mehrere Male wiederholen.	Es werden Tuberkelbacillen aufgefunden, doch ist zu betonen, dass der negative Befund nichts gegentheiliges beweist.

Näheres über den Gonococcus NEISSERI lese man unter ZEISSL, die acuten Krankheiten der männlichen Harnröhre nach.[1]) Derselbe dringt in das intacte Epithel und zwischen die Epithelzellen bis zu dem Papillarkörper ein. Gonokokken lassen sich nach BUMM's Untersuchungen nur auf menschlichem Placentaserum und Serumagar züchten. BOCKHART und BUMM haben noch fünf verschiedene Arten — Pseudokokken — im Trippersecret und im Secret der Vagina gefunden, aber diese wurden nie in den Eiter- und Epithelzellen angetroffen. Beim chronischen Tripper kann man nicht immer Gonokokken auffinden, bald kommen sie vor, bald verschwinden sie wieder.

Prognose. Bei einfacher Urethritis, wenn sie nicht durch einen allzu starken traumatischen Insult der Gewebe mit nachfolgender Bildung von Abscessen und Gewebedefecten verursacht ist, ist die Prognose meist günstig, und tritt hierbei eine Restitutio ad integrum ein, im entgegengesetzten Falle bilden sich narbige Verengerungen der Harnröhre. Die gonorrhoische Urethritis lässt sich bei Frauen, dank der Kürze der Harnröhre und ihrer einfacheren anatomischen Structur, leichter heilen, als bei Männern. Sogar die chronische Form weicht leichter bei sorgfältiger, localer endoskopischer Behandlung, trotzdem kann man aber doch recht hartnäckige Fälle verzeichnen, bei denen selbst eine sehr eingehende Behandlung nicht vor Recidiven schützt.

Behandlung. Die acute Urethritis bei Frauen wird meistens expectativ behandelt: körperliche Ruhe, mässige Diät, häufige Waschungen der Genitalien mit in Carbolborsäure- oder Sublimatlösungen eingetauchter hygroskopischer Watte; Sitzbäder mit Borsäure. Manche Specialisten wenden auch Balsamica, wie Copaiva, Santal, Ol. terebinth. an, ich habe aber von denselben keinen Nutzen gesehen. Beim chronischen Tripper führt man Jodoformstäbchen in die Urethra ein, verordnet Waschungen mit Sublimatlösung, oder auch Betupfen mit Solutio argenti nitrici. Ich gebrauche endoskopische Aetzungen der Granulationen mit einer starken Lapissolution (50%). Die Urethritis follicularis oder glandularis wird von mir durch Einführen von Jodoformstäbchen in die Urethra

1) Diese Abtheilung des Handbuchs S. 208.

oder durch wiederholtes Betupfen mit reiner Tinctura Jodi behandelt. Condylomatöse Auswüchse, wenn dieselben nicht zu stark wuchern, cauterisire ich mit Argentum nitricum, mit einer starken Chromsäurelösung (50%), mit Acidum nitricum concentratum, oder ich gebrauche auch den Thermocauter von Paquelin. Bei stark wuchernden Condylomen trage ich dieselben erst mit einer Scheere ab und gebrauche dann nach Stillung der Blutung die oben angegebenen Aetzungen. Zuweilen habe ich Erfolg gehabt vom Einführen von mit Tinctura Thujae occidentalis durchtränkten Marlystreifen in eine condylomatöse Urethra. Damit dieser Marlystreifen nicht in die Blase gelangt, wird derselbe mit einer grossen quer durch den Streifen geführten Sicherheitsnadel zurückgehalten. Vor der Cauterisation wird die Harnröhre gehörig cocainisirt. Nach solch einer Cauterisation führe ich in die Harnröhre ein Cocainstäbchen aus Gelatine ein (Cocaini muriatici 0,03); dadurch werden die Schmerzen bald gestillt.

2. Geschwülste der Urethra.

Die verschiedenen Wucherungen der weiblichen Urethra entstehen entweder auf der Schleimhaut oder in den tiefer gelegenen Schichten der Harnröhre. Die aus der Schleimhaut herauswachsenden Polypen sitzen mehr oder weniger gestielt auf. Der Stiel sitzt in verschiedener Höhe des Canals, zuweilen sogar am Orificium urethrae internum. Häufig zerfallen solche polypöse Auswüchse in mehrere Theile; dann ist auch ihre Basis breiter, und solche Formen werden Papillome genannt. Geschwülste, welche in den tiefer gelegenen Schichten der Urethra entstehen, sind hauptsächlich bindegewebiger Natur — Fibrome. Ein Sarcom der Harnröhre wurde bisher nur einmal von Beigel beobachtet. Auch das Carcinom der Urethra tritt selten primär auf, in der Literatur finden wir nur 5 Fälle verzeichnet, der 6. wurde von mir bei einer 70-jährigen verheiratheten Dame beobachtet. Am häufigsten geht der Krebs von der Vagina und der Gebärmutter auf die Harnröhre über. In der weiblichen Urethra trifft man zuweilen sogar im Kindesalter Retentionscysten und Angiome an. Zu den Wucherungen der Harnröhre muss man auch die gonorrhoischen und syphilitischen Condylome zählen, die am häufigsten am Orificium urethrae externum sitzen, seltener in dem unteren Theile der Harnröhre selbst.

Symptome. So lange die Geschwulst noch nicht weit um sich gegriffen hat, merken die Kranken kaum ihr Vorhandensein. Mit dem fortschreitenden Wachsen erweitert sie mehr und mehr die Harnröhre, füllt dieselbe aus und ruft Beschwerden beim Harnen hervor, welche zuweilen bis zur vollständigen Harnretention anwachsen. Bei den Geschwülsten der Urethra erreichen die Schmerzen oft höchste Intensität, besonders aber, wenn bei den häufigen Tenesmen Excoriationen der

Geschwulst selbst und in ihrer Umgebung entstehen. Die Kranken sind dem Verzweifeln nahe, können weder sitzen noch stehen; die Schmerzen strahlen nach der Vagina, den äusseren Genitalien und sogar der Aftergegend aus und rufen reflectorisch Spasmen des Constrictor cunni und Sphincter ani hervor, indem sie den Coitus und die Defäcation unmöglich machen. Zuweilen breiten sich die Schmerzen auch auf die Lenden und die unteren Extremitäten aus, wodurch hysterische Krämpfe entstehen können. Bei solchen Tenesmen reissen zuweilen die Polypen ab und es entsteht Blutung; solches Abreissen hat häufig auch Spontanheilung zur Folge.

Diagnose. Bei dem obengeschilderten Symptomencomplex giebt eine ausführliche Untersuchung die Möglichkeit, die genaue Diagnose der Erkrankung zu stellen. Schon bei der Besichtigung der Genitalien bemerken wir das Vorhandensein von Condylomen des Orificium externum als blassgraue, beim Berühren nicht schmerzhafte Wucherungen mit rissiger Oberfläche, welche wir auch an anderen Stellen der äusseren Genitalien auffinden können. Wenn wir die Kranke zu drängen auffordern, stülpen sich nicht selten Auswüchse aus der Urethra hervor, besonders solche, welche gestielt aufsitzen. Diese Auswüchse kann man mit Vorfall der Schleimhaut verwechseln, nur mit dem Unterschiede, dass letztgenannter in der Mitte oder seitwärts von der Geschwulst eine Oeffnung hat, welche in die Urethra führt. Ebenso kann man sie mit varicöser Venenerweiterung der Harnröhrenwandungen verwechseln, welche aber weicher anzufühlen sind, leicht beim Drucke verschwinden, mit nicht excoriirter Schleimhaut bedeckt und dunkelblau verfärbt sind. Auswüchse, die stärker um sich gegriffen haben, kann man durch Palpation per vaginam als stellenweise auftretende oder compactere Anschwellung erkennen. Zuweilen zeigt sich der Polyp beim Drücken auf die Harnröhre im Orificium externum. Beim Sondiren mit einem dicken Instrument stösst man in der Harnröhre auf ein weiches Hinderniss, welches sich von dem Vorhandensein eines Steines in der Urethra durch Fehlen eines Geräusches unterscheidet. Bei sehr geringen Tumoren, welche man mittelst obenangeführter Methoden nicht entdecken kann, oder wenn wir nach Entfernung der Geschwulst bestimmen wollen, ob nicht in der Harnröhre noch andere Excrescenzen vorhanden sind, welche sich später vergrössern können, nehmen wir das Endoskop zu Hülfe. Es gelang mir einige Geschwülste mit diesem Instrument zu untersuchen, nämlich Polypen und Papillome, welche folgendes Bild zeigen: schon bei einer kleiner Geschwulst finden wir an der Stelle ihrer Anheftung, dass die Längsfalten der normalen Urethra verschwinden, bei Erweiterung der Urethra durch einen grossen Tumor schwinden die Falten in dessen ganzer Umgebung. Die Oberfläche des Polypen ist glatt und intensiv roth gefärbt, während die Papillome eine unebene Oberfläche zeigen und ihre einzelnen Theile

Schatten um sich werfen. Ein in der Urethra eingeklemmter Stein oder Fremdkörper ist von einem Tumor leicht mit Hülfe des Endoskops zu unterscheiden. In der Reihe der Hülfsmittel zur Diagnose der Tumoren steht die unmittelbare Palpation durch den erweiterten Canal obenan, auf solche Weise ist auch die Ansatzstelle der Geschwulst leicht zu bestimmen.

Die **Prognose** ist bei benignen Tumoren eine günstige, sie sind leicht auf operativem Wege zu entfernen. Es werden aber bei Polypen und Papillomen Recidive beobachtet, theilweise deshalb, weil sie nicht vereinzelt auftreten, oft aber auch weil der Stiel nicht vollständig entfernt wurde. Die Prognose ist selbstverständlich ungünstig bei malignen Tumoren (Krebs und Sarcom), welche jedoch nur selten vorkommen.

Behandlung. Die Geschwülste werden auf operativem Wege entfernt; sitzen sie gestielt auf, so wird die Geschwulst aus der Urethra hervorgezogen, und der Stiel mit einem Ecraseur abgedrückt oder mit einem Thermocauter abgebrannt. Geschwülste mit breiter Basis werden nach Erweiterung der Urethra ausgeschnitten und die Wunde darauf vernäht. Befindet sich die Geschwulst in den tieferen Schichten, so wird die Urethrovaginalwand durchschnitten und, nachdem man auf solche Weise die Geschwulst zugänglich gemacht hat, dieselbe exstirpirt, die Wunde aber an der Stelle, wo die Geschwulst gesessen hat, und die zerschnittene Urethra selbst werden sorgfältig vernäht. In der Harnröhre aber wird ein elastischer Catheter auf einige Tage permanent gehalten.

3. Dislocationen der Urethra.

Die vordere Wand der Harnröhre ist an die Symphyse befestigt, daher auch weniger verschiebbar. Die Harnröhre kann aber in toto nach oben und nach unten, ebenso nach beiden Seiten hin dislocirt werden. Zuweilen kommt Verschiebung der Schleimhaut allein vor, was bei Auflockerung derselben durch einen entzündlichen Process geschieht, dann prolabirt die Schleimhaut beim Drängen während des Harnlassens durch das Orificium externum. Der totale Prolaps der Harnröhrenschleimhaut wird sehr selten beobachtet, ein partieller hingegen, circulär oder nur einer Wand, ist keine ungewöhnliche Erscheinung, besonders bei Prostituirten oder Multiparen. Dislocationen der Harnröhre in toto kommen nach Geburten vor, sowie auch beim Descensus und Prolapsus uteri. Bei Multiparen kommt oft ein Schlaffwerden der vorderen Vaginalwand vor, wobei die hintere Urethralwand nachgezogen wird, und beim Harndrängen eine Erweiterung des mittleren Theiles der Urethra eintritt.

Ursachen der Verschiebungen der Harnröhre und ihrer Schleimhaut sind chronische Entzündung der Urethra und verschiedene Krankheiten der Blase, welche von starken Tenesmen gefolgt werden, wie z. B. der

Durchgang eines Steines. Prädisposition zum Prolabiren der Schleimhaut der Urethra finden wir bei chlorotischen Mädchen und wurden derartige Vorkommnisse sogar schon im siebenten Lebensjahre beobachtet.

Diagnose. Wenn man eine dunkelrothe, zuweilen blaue, runde oder halbmondförmige Geschwulst wahrnimmt, welche bisweilen die Grösse eines Hühnereies erreicht und hinter der die Clitoris gelegen ist, mit einer Oeffnung, die in die Harnröhre führt, und bei circulärem Prolaps im Centrum der Geschwulst, bei partiellem excentrisch vor oder hinter der Geschwulst sich befindet, so muss man dieselbe als Prolapsus der Harnröhrenschleimhaut ansehen. Eine seitliche Dislocation der Urethra ist leicht zu erkennen, dank ihrer anatomisch falschen Lage. Der Verlauf der Krankheit ist gewöhnlich langwierig, die Geschwulst exulcerirt zuweilen und wird dadurch schmerzhaft, sie erschwert ab und zu das Harnen.

Behandlung. Bei einem frischen Prolaps der Schleimhaut muss man versuchen, die Geschwulst zu reponiren, indem man sie mit den Fingern comprimirt, sodann führt man in die Harnröhre Stäbchen ein, welche aus Gelatine oder Cacaobutter mit Tannin, bei Schmerzhaftigkeit mit einem Zusatz von Cocaïn bestehen. In chronischen Fällen, wenn die reponirte Schleimhaut wieder vorfällt, schneidet man sie mit einem Scalpell über einem eingeführten Catheter ab und vernäht die Wunde. Bei Descensus der Harnröhre in toto oder Bildung eines Divertikels in ihrer hinteren Wand muss man den Catheter vorsichtig einführen, denn sein Ende kann sich leicht in die Harnröhre stemmen und dieselbe verletzen. Um eine Läsion der Harnröhrenscheimhaut durch den Catheter zu verhüten, muss man vor dem Einführen desselben die Urethra mit dem in die Vagina eingeführten Finger ausglätten und versuchen, sie nach oben zu schieben. Bei Bildung von Harnröhrendivertikeln in ihrem mittleren Verlaufe, die durch Vorfall der vorderen Vaginalwand entstehen, muss man eine ovale Falte aus der prolabirten Vaginalwand ausschneiden, dabei aber die Harnröhrenschleimhaut heil lassen, zuweilen aber auch sie entfernen, wenn die Höhle der erweiterten Urethra sehr gross ist. Die Wunde wird darauf mittels Naht sorgfältig vereinigt, und um ein Benetzen derselben durch Urin zu verhüten, wird mehrere Male täglich ein Catheter eingeführt.

4. Neurosen der Urethra.

Die Nervenerkrankungen der weiblichen Harnröhre treten in Form von brennenden Schmerzen oder krampfhafter Zusammenziehung des Canals auf. Reine Neuralgien der Urethra kommen selten vor, meistens findet man sie als Complication bei Krankheiten der Sexualorgane, sogar des Rectums vor. Entzündungen der Gebärmutter oder Scheide werden nicht nur von Hyperästhesie, sondern auch von Spasmen der Urethra begleitet. Ich beobachtete Fälle von Periproctitis mit Abscessbildung, wobei, ob-

gleich kein Druck durch die entzündeten Theile auf die Urethra ausgeübt wurde, doch starke Schmerzen und spastisches Harnverhalten die Kranke belästigten, welche Beschwerden mit der Eröffnung des Abscesses sofort schwanden. Bei reiner Coxalgie entstehen auch auf reflectorischem Wege Schmerzen und Spasmen der Harnröhre. Nicht selten leiden sehr jugendliche Personen post coitum an Schmerzen und spastischem Harnverhalten. Bei hysterischen Frauen gesellen sich zuweilen zu anderen Nervenerscheinungen auch die der Harnröhre.

Zu den **Ursachen**, welche Neurosen der Harnröhre erzeugen, gehört auch abnorm reizende Beschaffenheit des Harnes: so bei starker Acidität, und nach Genuss von Canthariden und anderen scharfen, durch den Harn sich ausscheidenden Mitteln.

Diagnose. Es darf nur dann reine Neuralgie der Urethra angenommen werden, wenn die genaue Untersuchung der Sexualorgane, der Blase und der Urethra — Endoskopie derselben — keine anderen krankhaften Veränderungen in diesen Organen entdeckt.

Prognose. Die Neurosen der Harnröhre sind an und für sich nicht gefährlich, sehr häufig werden sie vollständig geheilt, zuweilen aber sind sie hartnäckig gegen jede Behandlung. Recidive sind nicht selten.

Behandlung. Während des Anfalls der Neurose bringen Nutzen: Warme Bäder, schleimige Einspritzungen in die Scheide, narcotische Clysmata, ebenso Suppositorien und Bestreichen der Harnröhrenschleimhaut mit 10% Cocainlösung. Bei Ischuria Anwendung des Catheters. Bei chronischem Verlaufe zur Abstumpfung der Empfindlichkeit der Schleimhaut wendet man Zinnbougie, Dilatation der Harnröhre in Chloroformnarkose und Cauterisationen der Harnröhrenschleimhaut mit starker Lapislösung an. Beruhigend wirken schleimiges Getränk, Emulsio amygdalarum dulcium mit amygdalinum, Extract. belladonnae, Extract. hyoscyami, ebenso innerlicher Gebrauch von Cannabis indica, Lupulin mit Brompräparaten.

5. Endoskopie der Harnröhre.

Die Endoskopie der Harnröhre ist bei der acuten Urethritis wegen Schmerzhaftigkeit nur nach vorhergehender Cocainisirung derselben vorzunehmen. Die Bilder der normalen Schleimhaut (Fig. 1), wo deutliche Falten zu sehen sind, verändern sich, wie folgt: Die Falten der Urethra schwinden in Folge der Anschwellung der Schleimhaut; die normale blass oder gelblich rothe Farbe wird dunkler. In der chronischen Form sieht man Granulationen (Fig. 2) in der ganzen Circumferenz oder an einer Wand der Harnröhre, wobei auch die Falten schwinden. Die Follikel der Harnröhrenschleimhaut sind im normalen Zustande nicht sichtbar, bei Anschwellung derselben in chronischer Urethritis (Urethritis follicularis) erscheinen sie wie kleine Erhöhungen, welche entweder zer-

streut oder in Gruppen, eine Insel bildend, sitzen. Die normale Faltung der Schleimhaut schwindet nur da, wo sich die geschwollenen Follikel in Gruppen anhäufen. Bei Stricturen sieht man blasses Narbengewebe. Bei Polypen und Papillomen schwinden die Falten theils nur in ihrer


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.

Fig. 1. Normale Frauenharnröhre. — Die centrale Oeffnung ist rund im ganzen Verlaufe des Canals, von dieser Oeffnung gehen zum Rande der endoskopischen Röhre Falten ab.
Fig. 2. Granulationen der Harnröhre. — Schwinden der Falten.
Fig. 3. Polyp der Harnröhrenwand. — In seiner Nähe keine Falten.

Nähe, oder wenn dieselben die Harnröhre durch ihr Volumen stark ausdehnen, dann auch in der ganzen Circumferenz der Harnröhre. Sie erscheinen wie ein dunkelrother, höckrig aussehender oder wie ein beschatteter, in die Harnröhre hineinragender Vorsprung (Fig. 3). In der Harnröhre sitzende Steine oder Fremdkörper kann man sehr gut durch das Endoskop erkennen.

III. Die Krankheiten der Blase bei Frauen.

1. Cystitis.

Die Blasenentzündung kann entweder superficiell nur die Schleimhaut befallen, Cystitis catarrhalis, oder auch auf die tiefer liegenden Gewebe übergehen, Cystitis parenchymatosa.

Ursachen. Einfache Hyperämie der Harnblase, catarrhalische Entzündung der Schleimhaut und gonorrhoische Affection kommen sehr selten bei Frauen vor, diese Entzündung hat meistentheils Erkrankungen der Nachbarorgane als Ursache. Die eitrige Cystitis entsteht immer, wenn in die Blase Eiterkokken oder Gonokokken gelangen, was durch Einführung von unreinen Cathetern oder durch Verschleppung von Mikroorganismen aus der Urethra geschieht. Pathogene Organismen können in die Blase auch aus dem Blute durch die Nieren gelangen, so dringen nach LUSTGARTEN und MANNABERG die Tuberkelbacillen und nach COHNHEIM Anthraxbacillen in die Blase ein. Ebenso entsteht auch zuweilen eine Cystitis ohne Catheterisirung, wie z. B. beim Typhus, bei Pyämie und Septicämie, bei Scharlach, Pocken u. s. w. Fremdkörper und Concremente rufen auch zuweilen eine eitrige Cystitis hervor, indem sie fortwährend die Blase mechanisch reizen, Harnretention und ammoniakalische Gährung verursachen. Dank der einfachen Structur der weiblichen Harnröhre lässt sich die gonorrhoische Affection derselben im Allgemeinen leicht heilen und geht daher nur selten auf die Blase über. Dafür finden wir aber bei Frauen öfter sehr schwere Formen von Blasenentzündungen, ich meine

die croupöse, diphtheritische und die gangränöse, letztere deshalb weil der schwangere oder durch Fibromyome vergrösserte Uterus auf die Blase drücken kann, zuweilen auch die Blase durch Lageveränderungen des Uterus (Retroversio cum descensu) im kleinen Becken eingeklemmt wird. Ebenso entstehen solche sehr gefährliche Blasenentzündungen in Folge von septischen Lochien im Puerperium.

Symptome. Genau die Grenzen zwischen einer rein catarrhalischen, eitrigen, ulcerösen oder parenchymatösen Form zu ziehen, ist oft sehr schwierig, da häufig gemischte oder Uebergangsformen vorkommen.

Die acute Cystitis bietet oft sehr unbedeutende Symptome. Das Gefühl der Fülle im Hypogastrium, ein häufigerer Harndrang, eine geringe wolkenartige Trübung im Harn ist oft alles, was man constatiren kann. Das Cystoskop zeigt nur eine stärkere Röthung der Blasenschleimhaut. Wenn aber die Entzündung infolge von auf verschiedenen Wegen eingewanderten Eitererregern eitrig wird, so erkrankt oft dabei auch die Submucosa, sogar die Muscularis, d. h. die Cystitis wird eine parenchymatöse. Die Erscheinungen werden hierbei ernster, es tritt Schüttelfrost ein, gefolgt von Fieber mit unregelmässigen Temperaturerhöhungen, schwachem Pulse, bei sehr empfindlichen Individuen kommt oft auch Erbrechen vor. Es treten heftige Schmerzen im Hypogastrium und in der Sacralgegend auf. Bei Palpation per vaginam sind die Blasenwandungen druckempfindlich. Der Harndrang stellt sich alle 5—15 Minuten ein, nach der Harnentleerung treten oft krampfähnliche, schmerzhafte Blasen- und Rectumcontractionen auf. Der Harn ist trübe, oft mit Blut gefärbt und enthält etwas Eiweiss; die Reaction des Harnes ist neutral, zuweilen sogar alkalisch; im Harne schwimmen Flocken, welche beim Mikroskopiren sich als Eiter, Epithelconglomerate, die zahlreiche pyogene Mikroorganismen enthalten, ausweisen. Zuweilen finden sich im Harne auch rothe Blutkörperchen vor. Die Erscheinungen der acuten eitrigen Cystitis verringern sich im Verlaufe von höchstens 2 Wochen, und wenn das Parenchym der Blase nicht in Mitleidenschaft gezogen ist, kann diese Form mit Genesung endigen. Bei parenchymatöser Cystitis können sich sogar Abscesse in der Blasenwand bilden, welche im günstigen Falle sich in die Blasenhöhle eröffnen, oder aber schlimmstenfalls, was allerdings selten ist, ihren Weg in den Peritonealraum nehmen und dann einen letalen Ausgang infolge acuter Peritonitis nach sich ziehen. Am häufigsten geht die acute eitrige Blasenentzündung in eine chronische über, die stark ausgeprägten Erscheinungen vergehen, es bleibt nur ein mehr oder weniger starker eitriger Satz im Harne nach, welcher an den Wandungen des Harnrecipienten anklebt. Im Harne zeigt sich eine grössere Menge Eiweiss, welche der Quantität des Eiters nicht entspricht und, wenn dabei die Nieren gesund sind, sich nur als ein durch die erkrankten Blasenwände diffundirtes Blutfiltrat erklären lässt. Bacteria ureae zersetzen den Harn in der Blase und machen ihn ammo-

niakalisch, wobei sich ein Niederschlag von Tripelphosphaten bildet und durch Zersetzung von stickstoffhaltigen Substanzen Schwefel-Ammonium entsteht. Die Kranken fühlen nur eine Fülle im Hypogastrium, zeitweise häufigen Harndrang, welcher bei Verschlimmerung des Zustandes zuweilen ausserordentlich schmerzhaft wird. Die mikroskopische Untersuchung des Harnsedimentes zeigt etwas veränderte Eiterkörperchen, Krystalle von Tripelphosphaten und Detritus. Was die gonorrhoische Cystitis anbelangt, so hält sie BUMM für das Product einer Mischinfection, indem er davon ausgeht, dass die Gonokokken nicht im Stande sind, in das Plattenepithel der Blase einzudringen, was auch BURCKHARDT bestätigt. Zuweilen nimmt die Cystitis auch einen croupösen Charakter an; die abgestossenen croupösen Membranen rufen öfters Harnretentionen hervor, indem sie die Harnröhre verstopfen. Bei mikroskopischen Untersuchungen stellen sie sich als Fibringerinsel dar, welche in verschiedenen Stadien des Zerfalles befindliches Blasenepithel, Eiterzellen und zahlreiche Mikroorganismen enthalten. Bei diphtheritischer Cystitis findet man im schmutzig-blutigen, stinkenden Harne zahlreiche abgestorbene Fetzen von Harnblasenschleimhaut. Die gangränöse Form ist nur eine tiefere Affection der oben besprochenen Cystitis, wobei wir unter den abgestossenen Fetzen auch abgestorbene Stücke von Blasenmuskulatur finden. Die Temperaturen sind bei den beiden letztgenannten Erkrankungen fast dieselben, wie bei Sepsis. Diese Formen kommen meistentheils in puerperio vor, und ist ihr Ausgang bei Erscheinungen allgemeiner Sepsis meist letal. Die tuberculöse Cystitis kommt selten bei Frauen vor, so dass z. B. KLEBS sie als ausschliesslich dem männlichen Geschlecht angehörig bezeichnet. Bei dieser Affection findet man Tubelkelbacillen im Harnsedimente. Die cystoskopische Untersuchung bei acuter Cystitis ist wegen der grossen Empfindlichkeit der Blase sehr schwierig, und wenn sie zuweilen bei Anwendung von 10—15 %iger Cocainlösung gelingt, so sehen wir eine intensivere Röthe und Anschwellung der Schleimhaut; ihre Gefässe, welche man in normalem Zustande leicht verfolgen kann (den Hauptstamm und seine Verästelungen), bekommen hier verwischte Umrisse; stellenweise werden kleine mehr oder weniger dunkle Flecken, Ecchymosen, sichtbar; stellenweise entstehen beim Berühren mit dem Cystoskop wegen der Exfoliation des Epithels Blutungen. Zuweilen trifft man Eiterflocken, die als weisse, glänzende Körper in der Blasenflüssigkeit frei umherschwimmen, häufig an die Blasenwand ankleben und bei jeder Bewegung des Cystoskopenrohres sich mit ihrem freien Ende hin und her bewegen. Bei der chronischen Cystitis findet man die pathogenen Veränderungen mehr in der Tiefe der Blase, und haben dieselben zuweilen eine isolirte, zuweilen eine confluirende Anordnung als Inseln von blaurother oder Schieferfarbe. Diese inselartigen Gebilde stehen mittels dunkelrother Streifen untereinander im Zusammenhange. Die Blutgefässe werden, sobald sie

in diese Inselgebilde eintreten, ganz unsichtbar. Diese Inseln haben entweder eine glatte oder eine höckrige Oberfläche, in der gonorrhoischen Form sind sie mit leicht blutenden Granulationen bedeckt; sie exulceriren zuweilen und haben dann einen grauweissen Anflug. Ueber die bei Frauen selten vorkommende Muskelhypertrophie der Blase (Vessie à colonnes) und die Tuberculose der Blasenschleimhaut vergl. in dieser Abtheilung die einschlägigen Capitel von BURCKHARDT.

Diagnose. Verschiedenartige Affectionen der Harnblase und der Sexualorgane erzeugen oft gleiche Symptome, daher muss man in einem jeden solchen Falle eine örtliche Untersuchung auch der Genitalien vornehmen, und bei nicht klaren Fällen die Kranke einer cystoskopischen oder digitalen Untersuchung durch die erweiterte Urethra unterwerfen. Nur auf solche Art lässt sich das Vorhandensein eines Fremdkörpers oder einer Geschwulst (z. B. Krebs) mit Genauigkeit feststellen, ja sogar bestimmen, zu welcher Form die Cystitis gehört, zur acuten, chronischen, ulcerösen, tuberculösen, croupösen oder diphtheritischen. Dieser örtlichen Untersuchung muss man unbedingt auch noch eine mikroskopische des Harnsedimentes und der mit dem Urin aus der Blase abgeschwemmten Gewebsfetzen beifügen.

Prognose. Die Hyperämie der Blase und die acute Cystitis haben eine günstige Prognose, sie vergehen oft ohne Behandlung, nur durch Ruhe und Diät. Ja sogar die chronische, eitrige und sogar gonnorrhoische Cystitis, gefolgt von Bildung kleiner Abscesse der Submucosa, nehmen einen günstigen Verlauf bei entsprechender Behandlung. Die croupöse Form ist viel ernster, aber auch sie kann nach Abstossung der Membranen in Heilung übergehen. Als schwerste Cystitis müssen wir aber die diphtheritische und gangränöse aufstellen, welche von septischem Fieber begleitet werden. Diese Cystitis endigt am häufigsten letal, und die Prognose hängt hier von der Grösse der Ausbreitung und der Intensität der allgemeinen Infection mit septischem Gifte ab. Die tuberculöse Cystitis trifft man meistens local, öfters auch bei allgemeiner Tuberculose, und richtet sich im letzteren Falle die Prognose nach der Allgemeinerkrankung.

Behandlung. Bei einfacher Hyperämie und Catarrh der Blase wird Ruhe und strenge Diät der Kranken vorgeschrieben, warme Bäder verordnet und der Genuss pikanter Speisen und Spirituosen verboten. Nimmt der Catarrh einen eitrigen Charakter an, so muss man Ausspülungen mit verschiedenen Lösungen anwenden: Hydrargyrum bichloratum corrosivum 1 : 10000, Acidum boricum 3—5 %, Acidum carbolicum 0,5 %, Acidum salicylicum 0,5 %, Resorcinum 1 %. Bei chronischer Cystitis macht man mit Nutzen, nicht öfter als über einen Tag, nach vorausgehender Ausspülung der Blase mit sterilem Wasser eine Injection mit 0,1, 0,2, 0,5 %iger Lösung von Argentum nitricum. Eine kleine Quantität dieser Lösung wird bis zum ersten Harnabgang zurückgelassen. Bei oberflächlichen

Exulcerationen der Schleimhaut werden dieselben Mittel angewandt, zuweilen auch locale Beizungen mit starker Lösung von Silbernitrat durch die erweiterte Urethra, nachdem man mit Hülfe einer endoskopischen Röhre und eines Reflectors die Lage der Ulceration bestimmt hat. Bei sehr hartnäckigen Fällen hat SIMON folgendes operative Verfahren, welchem er die Bezeichnung: „Methode der Zugängigmachung der Blasenhöhle" gegeben hat, vorgeschlagen. Er macht einen T-förmigen Scheidenblasenschnitt, spaltet die Scheide und Blase vom oberen Ende der Urethra beginnend und führt den Schnitt bis circa 1/2 cm vor das Labium uteri anterius. Am oberen Ende dieses Schnittes wird ein Querschnitt von 1 1/2—2 cm Länge nach beiden Seiten angelegt. Durch einen solchen Schnitt lässt sich die Blase vollständig umstülpen, besichtigen, und man kann eine Behandlung derselben durch Beizen mit Silbernitrat anschliessen. Nach Verheilung der Ulcerationen verfährt man mit der Wunde wie mit einer Fistel. Diese Operation unternimmt SIMON unter anderem auch, um einen unmittelbaren Abfluss des Urins bei sehr hartnäckigem Blasencatarrh mit Ulcerationen der Schleimhaut zu bewirken. Um andere Formen der Cystitis zu heilen, ist es vor allen Dingen nothwendig, die croupösen Membranen und die abgestossenen gangränösen Theile zu entfernen, und erst darnach eine vorsichtige Ausspülung der Blase mit antiseptischen Mitteln vorzunehmen. In diesen Fällen muss man innerlich Roborantia gebrauchen und überhaupt alle bei septischen Processen indicirten Mittel anwenden.

2. Die Geschwülste der Harnblase.

Fast alle Autoren stimmen darin überein, dass Geschwülste der Harnblase überhaupt, besonders aber bei Frauen, eine verhältnissmässig seltene Krankheit sind. GURLT zählt in seiner Statistik aus 3 Wiener Krankenhäusern für mehrere Jahre nur 66 Blasentumoren (0,37 %) auf. KÜSTER führt alle die Fälle, welche GURLT, SPERLING, THOMPSON, WILLY MEYER, POUSSON und er selbst gesammelt, an: im Ganzen 79 bei Frauen und 170 bei Männern. ANTAL zählt deren 86 Fälle bei Frauen und 170 bei Männern. In THOMPSON's Material finden wir nur 2 Frauen und 18 Männer aufgezählt. Die Geschwülste der Harnblase kann man in gut- und bösartige eintheilen; zu ersteren gehören: Polypen, Papillome, Adenome, Myome, Cysten und Dermoide; zu letzteren die Carcinome und Sarcome. Hydatiden werden sehr selten beobachtet, so konnte M. LÉGRAND nur 16 Fälle sammeln; sie treten in der Blase nach Durchbruch der mit der Hydatide verwachsenen Blasenwand auf. Auf ebensolche Weise gelangen auch Dermoide in die Blase; diese Fälle sind aber äusserst selten.

Ich hatte einmal Gelegenheit, eine 30jährige starkgebaute Arrestantin zu beobachten, bei welcher sich auf der hinteren Wand der Blase Haare befanden, an denen Phosphatconcremente von der Grösse einer Erbse bis zu der einer mittelgrossen Traube herunterhingen. Diese Concremente entfernte ich durch die erweiterte Harnröhre mitsammt den Haaren, aber nach 2 Jahren

bildeten sie sich wieder. Der Blasenkrebs kommt nach Heilborn selten vor. Im Dresdener Hospital wurde bei 2505 Sectionen von Frauenleichen 73 Mal Blasenkrebs gefunden, um 10 % mehr als in den Berliner Krankenhäusern. In meiner Privatpraxis ist mir bis zum Jahre 1888 nur 5 Mal der Blasenkrebs bei Männern und 3 Mal bei Frauen vorgekommen, in allen Fällen war es der Zottenkrebs. Sperling hat bis 1883 auf 120 primäre Harnblasengeschwülste 13 Primärkrebse gesammelt. Primäres Sarcom kommt nach Winckel selten vor; er führt einen Fall von Senftleben aus der Klinik in Greifswald an, der von Siewert im Jahre 1877 beschrieben wurde. Guyon hat nur einen Fall bei der Obduction gefunden, er führt aber eine nicht veröffentlichte Arbeit von M. Clodo an, in welcher von 20 Fällen die Rede ist. Stein in New-York hat 5 Fälle beobachtet. Küster hat bis zum Jahre 1886 5 Fälle gehabt und diese Erkrankungen zu den sehr seltenen gerechnet. Gleicher Meinung sind Antal, Ultzmann und Dittrich. Nach einer von Thompson auf dem Berliner Congress 1890 mitgetheilten Statistik kommen auf 41 Fälle von operirten Blasentumoren 3 Fälle von Sarcom. Southon führt die grösste Zahl von Sarcomen, 6 auf 18 seiner Beobachtungen an. Albarran hatte auf 89 Blasentumoren nur 2 Sarcome. Die von ihm bei verschiedenen Autoren gesammelten 49 Fälle von Blasensarcom betreffen 30 Männer und 19 Frauen. Nach den Schlüssen dieses Autors nehmen die Sarcome öfter als die Epitheliome nur die vordere Blasenwand ein, 8 auf 49.

Es ist wichtig, zu wissen, welchen Theil der Blase die Geschwülste einzunehmen pflegen. Sie sitzen nach Féré öfters im Fundus (25 mal) und auf der hinteren Blasenwand (17 mal); auf der Vorderwand dagegen nur 3 mal, neben den Ureteren 13 mal. Stein und Pousson nehmen das Trigonum und die hintere Wand der Blase als häufigsten Sitz der Tumoren an. Fenwick fand nach einer Statistik von 634 Fällen von Blasentumoren 60 % vereinzelte, 43 % sassen auf dem Niveau des rechten Ureters, 26 % auf dem des linken, 36 % befanden sich im unteren Abschnitte der Blase.

Aetiologie. Die Entstehungsursache der Geschwülste in der Harnblase wird von den meisten Autoren den fortgesetzten Reizungen der Gewebe durch Catarrhe der Blase, durch Steine etc. zugeschrieben; das war auch Scanzoni's Meinung. Der folgende von mir beobachtete Fall dient gewissermaassen zur Bestätigung dieser Ansicht. Bei einer 35jährigen Frau fand ich Fissuren im Collum vesicae, welche starke Schmerzen und unaufhörliches Harndrängen verursachten. Unter endoskopischen Lapisbeizungen heilten dieselben und 5 Jahre hindurch fühlte sich Patientin gesund; später bildete sich ein Cancer villosum vesicae aus, an dem sie auch zu Grunde ging. Bis jetzt existiren noch keine Beweisgründe für die Ursachen der Krebsentwickelung überhaupt, und müssen wir noch das Dasein einer besonderen Prädisposition annehmen. Die Geschwülste der Blase wurden im verschiedensten Lebensalter beobachtet, von 2 bis 60 Jahren.

Symptome. Das erste und früheste Merkmal einer Harnblasengeschwulst ist die Blutung, welche aber dennoch zuweilen fehlt, wie z. B. bei Myomen, Cysten und sogar beim Krebs. Im Allgemeinen kann man sagen, dass

die Geschwülste, welche in der Dicke der Wandungen entstanden sind, besonders wenn sie noch nicht weit um sich gegriffen haben, beinahe gar keine Symptome machen; diese Beobachtung hat schon CIVIALE gemacht. Der Charakter der Blutungen ist ein besonderer, sie treten ungeachtet des Ruhe- oder Bewegungszustandes der Kranken auf, plötzlich, oft sogar nach dem Schlafe. Diese Blutungen widerstehen hartnäckig jeglicher Behandlung und schwinden ebenso plötzlich wieder, wie sie aufgetreten sind; sie dauern unbestimmte Zeit, zuweilen einen Tag, einen Monat und sogar nach GUYON's Beobachtung 3 Jahre. Zuerst sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen Blutungen länger, dann aber werden sie kürzer und zuletzt sind die Blutungen unaufhörlich. Die Polypen und Zotten des Krebses werden häufig mit dem Harnstrahl in den Blasenhals hineingetrieben, reissen ab und verursachen häufiges Harndrängen, zuweilen Ischurie, bis sie früher oder später mit dem Harne entleert werden. Zumeist entwickelt sich die Krankheit unmerklich, am Anfang beobachtet man öfters Harndrängen, welches auch sehr schmerzhaft wird. Diese Schmerzen werden durch die eintretende Retention erhöht. Mit der Zeit bildet sich eine Cystitis purulenta aus, welche oft einen ichorösen Charakter annimmt. Tripelphosphate lagern sich auf den Unebenheiten und Zotten der Geschwulst ab, und werden von Zeit zu Zeit als Concremente entleert, welche Verstopfung der Urethra hervorrufen und beim Durchgang durch dieselbe Schmerzen verursachen.

Verlauf und Ausgang der Krankheit. Der Verlauf ist bei den Blasentumoren ein chronischer, oft vergehen viele Jahre, ehe die Kranken das Vorhandensein von Geschwülsten merken, und nur dann gesellen sich belästigende Symptome hinzu, wenn die Geschwulst an Umfang zunimmt und auf die Harnentleerung einzuwirken beginnt. Vom Sitz der Geschwulst — auf dem Blasenkörper oder dem Ausgange aus demselben — hängt das frühere oder spätere Auftreten dieser schmerzhaften Erscheinung ab, sie treten stets viel früher auf, wenn die Geschwulst sich in dem unteren Blasenabschnitt entwickelt. Das Entstehen einer eitrigen oder jauchigen Blasenentzündung verkürzt das Leben der Kranken, der Tod ist die Folge einer allgemeinen Cachexie, oder auch einer sich hinzugesellenden Nierenaffection, einer Pyämie oder Septicämie. Die Exulceration krebsiger Geschwülste durchbricht die Wandungen, bahnt sich einen Weg in die Nachbarorgane und Höhlen, wodurch z. B. eine septische Peritonitis entsteht, die einen schnellen Tod zur Folge hat. In dem obenerwähnten Falle bahnte sich der ulceröse Process einen Weg in die Scheide, und es entstand eine Fistel. Die Sarcome rufen den Tod durch ihr schnelles Uebergreifen auf andere Organe hervor. Ausser den eben angeführten Zufälligkeiten verbringen die Kranken infolge des häufigen schmerzhaften Harndrangs schlaflose Nächte, es schwindet der Appetit, und sie gehen an allgemeiner Entkräftung zu Grunde.

Diagnose. Bei den oben angeführten Symptomen ist es unumgänglich nöthig, um eine sichere Diagnose der Erkrankung zu stellen, seine Zuflucht zu einer örtlichen Untersuchung zu nehmen. Durch bimanuelle Palpation der Harnblase per vaginam und oberhalb der Symphyse gelingt es — bei leerer Blase — in derselben eine Geschwulst von verschiedener Grösse und Consistenz zu entdecken. Wenn man auf solche Weise die Geschwulst palpirt hat, ist es gut, um genauer ihre Natur und ihren Sitz zu bestimmen, nicht zur Sondirung, da dieselbe leicht gefährliche Blutungen hervorruft, sondern zur unmittelbaren Fingerpalpation der Blasenhöhle nach Erweiterung der Urethra in Chloroformnarcose zu schreiten. In zweifelhaften Fällen, wo man bei vaginaler Untersuchung über das Vorhandensein einer Geschwulst noch nicht im Klaren ist, ist die digitale Untersuchung als ein unersetzbares Mittel zur Diagnose zu betrachten. In den von mir beobachteten 3 Fällen habe ich mit Hülfe dieser Digitaluntersuchung die Existenz von papillomatösen Tumoren im unteren Theile der Blase auf der hinteren und seitlichen Wand, welche sich als krebsartige entpuppten, bestätigt. Im ersten Falle sah ich mit Hilfe der Sonnenbeleuchtung durch ein SIMON'sches Speculum in der vom Harne befreiten Blase eine unebene, zottige Geschwulst auf der Hinterwand derselben, in Form von dunkelrothen Wucherungen. Geschwulsttheile oder kleine Tumoren, welche mit dem Urine entleert werden, müssen mikroskopisch untersucht werden, um festzustellen, ob die Geschwulst ein Polyp, ein Krebs oder ein Myom ist. Solche Untersuchungen müssen öfters wiederholt werden, weil man von einem Male nach den abgelösten Theilchen nicht sogleich im Stande ist, den Charakter der Geschwulst zu bestimmen. Die Differenzialdiagnose der Geschwülste ist schwer zu stellen, man kann sie nur aus der Combination aller Erscheinungen präcisiren. Was die Endoskopie anbelangt, so kann sie zum Differenziren nur einiges liefern: Die Fibrome, Myome und Cysten haben eine weniger intensive rothe Farbe; der Zottenkrebs, die Polypen und Papillome sind von dunklerer Farbe, und werfen Schatten; auf den Dermoiden sind deutliche Härchen mit Concrementen von Phosphatsalzen auf denselben sichtbar, wie dies bei der oben angeführten Kranken der Fall war. (Fig. 2, S. 408.)

Prognose. Die Geschwülste der Harnblase sind überhaupt eine schwere Erkrankung, sogar die gutartigen haben durch wiederholte Blutungen, häufige Tenesmen, Schmerzen beim Harnlassen und dadurch bedingte Schlaflosigkeit eine allgemeine Entkräftung zur Folge. Fälle von selbständiger Heilung derselben sind selten, obgleich es spontanes Abreissen einzelner auf einem Fusse sitzender Geschwülste giebt. Die rechtzeitige chirurgische Hülfe, wo sie angezeigt ist, giebt die Möglichkeit einer vollständigen Heilung. Bei bösartigen Geschwülsten ist der Ausgang früher oder später ein tödtlicher; ein operativer Eingriff ist im Stande, wenn auch nur auf einige Zeit, die Kranken von den starken Schmer-

zen zu befreien. So lebte in meinem ersten Falle die Kranke nach Ausschabung des Cancer villosum von der hinteren Wand der Blase mehr als 3 Jahre ohne jegliche Leiden von Seiten der Blase, und ist schliesslich an den sich bildenden Krebsmetastasen in den Hals- und Lungenlymphdrüsen zu Grunde gegangen. Sarcome und Myosarcome sind sehr bösartig, sie wachsen schnell und gehen schnell auf die Nachbargewebe über.

Die **Behandlung** theilt man in eine palliative und radicale ein. Zur Erleichterung der Leiden muss man auf die Hauptsymptome sein Augenmerk richten. Bei Blutungen aus der Blase empfiehlt THOMPSON innerlich eine Lösung von Kalialaun und Eisenalaun ana 0,50 mit Hinzufügung von 50—75—100 cg Acidi sulfurici mit irgend einem Syrup einzunehmen, ausserdem wird in die Blase Eiswasser, eiskaltes Maticoinfus oder eine Lösung von 4 g Ferrum sesquichloratum auf 120 Wasser injicirt. Bei Harnretention muss unumgänglich eine vorsichtige Blasenentleerung mit Hülfe eines weichen Catheters bei Beobachtung antiseptischer Cautelen angewandt werden, sei es mehrmalig oder als Catheter à demeure. Wenn die Blutgerinsel den Ausfluss des Harnes durch den Catheter verhindern, so muss man seine Zuflucht zu einer vorsichtigen Aspiration mit Benutzung einer Spritze oder eines elastischen Ballons nehmen. Bei starken Schmerzen soll man nicht karg mit dem Gebrauch von Narcoticis sein, sowohl innerlich, als auch in Form von subcutanen Einspritzungen, z. B. von Morphiumlösungen. Die Narcotica muss man wechseln, und bei demjenigen, welches am besten beruhigt, längere Zeit stehen bleiben. Bei einer entwickelten Cystitis aber muss man oft Blaseninjectionen unternehmen von 2—3 % Borsäure oder Sublimat 1:20000. Sehr gut wirken Ausspülungen mit Argentum nitricum 1:1000. Ist die Blase contrahirt und kann sie die Lösung nicht in sich aufnehmen, so ist es gut, die Instillation einer stärkeren Lösung von Argentum nitricum 1—5 % anzuwenden. Zu den palliativen Hülfsmitteln rechnet man auch einige Operationseingriffe, so erzielt man z. B. bei starken Leiden eine zeitweilige Erleichterung durch gewaltsame Erweiterung der Harnröhre in Chloroformnarcose, und durch Entfernung der um den Blasenhals wuchernden Villositäten. Die unerträglichen Schmerzen und das häufige Harndrängen können durch Anlegung einer künstlichen Vaginalfistel beseitigt werden. So wurden in meinem 3. Falle die starken Qualen, welche nur auf kurze Zeit durch täglich 2—3 malige Morphiumeinspritzungen gelindert werden konnten, 3 Tage vor dem Tode ganz aufgehoben, als sich in Folge der Ulceration eine Vaginalfistel bildete. Die radicale Behandlung bei den Blasentumoren besteht in der operativen Hülfe. Eine gestielte Geschwulst kann durch die erweiterte Harnröhre mit Hülfe eines Ecraseurs oder eines Galvanocauters entfernt werden. Eine breitbasige Geschwulst wird am besten mittelst Auskratzens mit einem scharfen Löffel entfernt, wie ich es in meinem ersten Falle gethan habe. Ist keine Möglichkeit

vorhanden, die Geschwulst per urethram zu entfernen, so wird nach SIMON ein T-förmiger Schnitt in der Vagina angelegt, welcher von ihm zur Behandlung der Blasenulcerationen angewandt wurde. Wenn die Entfernung der Geschwulst auch durch diese Operation nicht zu erzielen ist, so schreitet man zum hohen Blasenschnitt, wobei zur besseren Orientirung über den Sitz der Geschwulst die von Prof. TRENDELENBURG anempfohlene Lage mit dem erhöhten Becken angewandt wird. Um das Operationsfeld in der Blase besser in Augenschein nehmen zu können, wird ein besonders dazu von WATSON construirter Dilatator der Blasenwunde verwendet. Ein elektrisches Speculum für diesen Zweck hat TEZO erfunden; dasselbe hat in der Mitte der Concavität ein elektrisches Lämpchen, welches mit einem Glase bedeckt ist. Nach der Eröffnung der Blase wird der Spiegel in den oberen Winkel der Wunde eingeführt, wobei die Blasenhöhle hell beleuchtet wird. Sectio hypogastrica wird zuweilen auch zu palliativem Zwecke gemacht, um die Leiden zu verringern. Subperitoneale Blasenresection kann man nur bei Geschwülsten der vorderen oder Seitenwand, oder wenn sie nur den oberen Theil der hinteren Wand einnehmen, anwenden. Contraindicirt ist sie bei Geschwülsten des Fundus und solchen, welche in der Nähe der Ureterenmündungen sitzen. Der Schnitt wird ebenso geführt wie bei der Sectio alta, und zwar ziemlich lang durch alle Bauchdecken, wobei man sich vor Verletzung des Bauchfells zu hüten hat. Darauf wird mit den Fingern die peritoneale Bekleidung der Blase sorgfältig abgetrennt, indem man von der Falte anfängt, welche von der vorderen Parietalwand des Bauchfells auf die Blase übergeht. Der Assistent hält die abpräparirte Bauchfellfalte im oberen Wundwinkel fest, während der Operateur, nach Erweiterung der Blasenwunde, die Geschwulst betastet, und sie mittelst Scheere mit dem infiltrirten Theile der Blasenwand zusammen entfernt. Auf die blutenden Gefässe der Blasenwand werden Katgutnähte angelegt; die Blasenwände werden durch Nähte, welche bis zur Schleimhaut reichen, geschlossen. Der obere Theil der Bauchwunde wird auch vernäht, während der untere Theil sowohl als auch der extraperitoneale Theil der Blasenwunde offen bleiben. In die Blase wird durch die Wunde eine doppelte Hartkautschuk-Drainage eingeführt, durch welche eine fortwährende Irrigation mittelst Thymol-, Borsäure- oder Resorcinlösung vor sich geht. Die Statistik der Blasenoperationen bei Geschwülsten nach ALBARRAN, welche 179 Fälle umfasst, betrifft nur 23 Frauen. Drei von ihnen wurden nicht operirt, und bei der Autopsie fand man bei einer ein Myxosarcom, und bei zweien ein Epitheliom. Bei den übrigen 20 wurden folgende Operationen ausgeführt: Sectio hypogastrica wurde 7-mal wegen Carcinom unternommen, darunter wurde 2-mal die Blasenwand resecirt; alle 7 starben. Ein Fall von einer durch die Urethra vorgefallenen Geschwulst, mittelst Ecraseur von Prof. GUYON entfernt mit tödtlichem Ausgange. Gesund

geworden sind bei Sectio hypogastrica im Ganzen nur 5, welche gutartige Tumoren hatten. Die übrigen 8 Fälle auch gutartiger Natur genasen bei folgenden operativen Eingriffen: Erweiterungen der Harnröhre und Galvanokaustik 4, durch Auskratzung 1, durch Abdrehung 1, durch Abreissen 1, Sectio vaginalis 1. Aus dieser Statistik kann man folgern, dass den schlechtesten Ausgang die Krebsgeschwülste haben, bei gutartigen Tumoren — selbst bei Sectio hypogastrica — die Operationen günstig verlaufen.

3. Lithiasis.

Die Lithiasis ist bei Frauen ein sehr seltenes Leiden. So finden wir in der Dissertation von W. PELIKAN unter 10975 bis 1872 gesammelten Fällen nur 383 Frauen, d. h. 1 Frau auf 27 Männer. Dr. KLEIN zählt in dem Moskauer Stadthospital vom 1822—1860 unter 1792 Fällen nur 4 bei Frauen. Dr. P. HYBORD hat ein Material von Steinen bei Frauen für 90 Jahre gesammelt, bei ihm kommen auf 809 Männer nur 41 Frauen. Die Zusammensetzung der Steine bei Frauen ist dieselbe wie bei Männern: Es kommen Urate, Phosphate, Oxalate und sehr selten Steine aus Cystin vor; sie treten entweder vereinzelt auf, oder es werden deren mehrere bei einer Frau gefunden. Die Grösse ist ebenfalls verschieden, von der einer Erbse bis zum Kopfe eines neugeborenen Kindes. Die Oberfläche kann glatt, höckerig oder rauh sein. Die Form ist rund, oval, mit Auswüchsen; ich hatte einmal einen Stein von der Form einer Mohrrübe. Das Gewicht ist auch sehr verschieden; z. B. entfernte Dr. HUGENBERGER 1871 einen Stein mittelst Colpocystotomie, der 116 Gramm schwer war.

Symptome. Es treten Schmerzen beim Harnen auf, und ihre Stärke hängt von der Form des Steines ab, je rauher der Stein, desto stärker der Schmerz; beim Ruhezustande hören die Schmerzen gänzlich auf. Je nach der Lage des Steines in der Blase sind die Schmerzen intensiver; am stärksten sind sie, wenn sich der Stein im Blasenhalse befindet und der Harnentleerung in den Weg tritt. Die Blutungen sind ein Symptom, welches öfters auftritt, wenn die Steinkranken gehen, in Equipagen fahren, und sind stärker wiederum bei rauhen Steinen. Bei den durch das Reiben des Steines an der Wand der leeren Blase entstehenden Cystospasmen zeigt sich auch oft im Harne Blut. Bei langem Verweilen eines Steines in der Blase entwickelt sich ein catarrhalischer Zustand derselben, welcher zuweilen in einen eitrigen übergeht; dabei werden die Schmerzen und das Harndrängen häufiger, berauben die Kranke des Schlafes und des Appetites, es entsteht Fieber, und wenn nicht rechtzeitig chirurgische Hülfe geleistet wird, tritt der Tod an Nierenleiden, Pyelonephritis, an allgemeiner Schwäche, an Urämie und Septicämie ein.

Diagnose. Vermuthen wir nach den Symptomen einen Stein in der Blase, so müssen wir dieselbe mit Hülfe einer Metallsonde mit kurzer

Krümmung untersuchen, mittels der wir beim Berühren des Steines ein Geräusch oder beim Draufklopfen einen Schall vernehmen. Um den Stein nicht mit einer incrustirten Geschwulst der Blasenwand zu verwechseln, müssen wir uns bemühen, die Sonde zwischen Blasenwand und Stein durchzuführen. Einen Stein kann man von einer Stelle zur anderen verschieben, eine Geschwulst hingegen bleibt immer an ein und derselben Stelle fixirt. Schon durch Einführung des Fingers in die Vagina oder bei kleinen Mädchen ins Rectum wird das Vorhandensein eines Steines als harter Körper in der Blase bestimmt. Die beste und sicherste Art der Blasenuntersuchung bleibt aber immer das Einführen des Fingers durch die erweiterte Harnröhre. Um einen kleinen Stein in der Blase oder in einem Blasendivertikel aufzufinden, benutzt man das Elektrocystoskop, mit dessen Hülfe man die Mündung des Divertikels, in welchem der Stein lagert, und auch den Stein selbst sehen kann. Nach Fisteloperationen bleibt zuweilen eine Naht liegen, auf welcher sich Salze ablagern; die Diagnose kann man mit Leichtigkeit durch das Cystoskop stellen.

Prognose. Die Kürze der Urethra, die Fähigkeit derselben, sich ziemlich leicht erweitern zu lassen, sind die Gründe der häufigen Genesung der steinkranken Frauen; schon CELSUS führt einige Fälle von spontanem Abgang grosser Harnsteine bei Frauen an. KERKRING und BARTOLINUS haben den Austritt von Steinen gesehen, welche von der Grösse eines Hühnereies waren, und BORELLI und COLOT sogar solche von Gänseeigrösse. GÜNTHER giebt in seinem Lehrbuche an, eine ganze Reihe von spontanem Abgange mehr oder weniger grosser Steine bei Frauen gesehen zu haben. Ein solch günstiger Ausgang des willkürlichen Steinabganges beruht auf dem weniger complicirten Baue der Harnwege bei den Frauen, und deshalb hat der Ausgang der Operationseingriffe eine durchaus geringere Gefahr, als bei den Männern. Je weniger der Fall vernachlässigt ist, desto günstiger ist die Prognose; schlecht ist sie bei Nierenleiden, bei Urämie und Septicämie, bei Perforation der Blase durch den Stein ins Peritoneum und ins Beckenzellgewebe. Was den Ausgang der Lithiasis bei verschiedenen Operationseingriffen anbetrifft, so werden in der Dissertation von W. PELIKAN in der vorantiseptischen Zeit bis 1872 auf 64 Operationen 5 Todesfälle angezeigt, darunter 2 Fälle von Sectio hypogastrica. Ich hatte in meiner Praxis 6 Fälle, von denen einer ein 20jähriges Mädchen betrifft, die anderen waren bei 54—78 Jahre alten Frauen. Alle genasen; die Steine wurden in zwei Fällen nach Durchschneidung fast der ganzen Urethra entfernt, in zweien durch Lithotripsie und in den übrigen Fällen durch die erweiterte Urethra entfernt. Zur Entfernung der Steine nimmt man zu verschiedenen operativen Eingriffen seine Zuflucht; diese werden in unblutige Lithotripsie und forcirte Dilatation der Harnröhre, und in

blutige: Sectio vesico- et urethro-vaginalis und Sectio hypogastrica eingetheilt.

1. Die Lithotripsie bei Frauen unterscheidet sich etwas von der bei Männern, weil das Fassen des Steines wegen der Geräumigkeit der Blase und der Nachgiebigkeit ihrer Wände nicht so leicht vor sich geht. Besonders erschwert wird die Lithotripsie bei Anteflexio und Anteversio uteri und bei Tumoren der vorderen Fläche der Gebärmutter, wobei sich von beiden Seiten der in die Blase sich vorwölbenden Gebärmutter auf der Hinterwand der Blase Einstülpungen bilden, in denen sich leicht ein kleiner Stein verbergen kann.

Als Hülfe bei dem Ergreifen des Steines mit dem Instrument dient der in die Vagina eingeführte Finger, mittels dessen man sich bemühen muss, den Stein zwischen die Branchen des Instruments zu leiten. Als Instrumente zur Steinzertrümmerung bei Frauen werden gewöhnliche Lithotriptoren gebraucht, dieselben müssen aber viel kürzer sein als solche, welche bei Männern angewandt werden. Prof. NUSSBAUM hat die Lithotripsie mit der Urethrotomie combinirt. Nach Zertrümmerung des Steines muss man die Blase ordentlich mittels einer breiten, vorn offenen Röhre (Speculum von SIMON) ausspülen, durch welche sich viele Trümmer entfernen lassen.

2. Die forcirte, unblutige Harnröhrenerweiterung ist nach SIMON das beste Verfahren zur Beseitigung eines Steines. Nach Erweiterung der Urethra wird die Steinzange eingeführt, und der Stein mit derselben gefasst und hervorgeholt. Mit der eben beschriebenen Methode kann man aus der Blase ziemlich grosse Steine entfernen, entweder in toto, wenn sie nicht mehr als 1—2 cm messen, denn das ist nach SIMON die äusserste Grenze, bis zu welcher die Harnröhre erweitert werden kann, oder, wenn der Stein grösser, ist stückweise, nach Zertrümmerung mit dem Lithotriptor oder mit LUER's Lithoklast.

3. Sectio vaginalis. Bei dieser Operation wird entweder die Urethrovaginal- oder Vesicovaginalwand in ihrer Mittellinie durchschnitten und nach Entfernung des Steines oder Fremdkörpers die Blasennaht angelegt. Mittelst des T-förmigen SIMON'schen Schnittes der vesicovaginalen Wand kann man ziemlich grosse Steine entfernen, aber besser thut man, erst den Stein zu zertrümmern und ihn dann Stück für Stück durch die Wunde zu entfernen, um so ein Quetschen und Zerren der Wundränder mit dem allzugrossen Steine zu verhüten. — Es giebt noch weniger gebräuchliche Steinoperationen bei Frauen, wie z. B. die schon von CELSUS empfohlene und von LISFRANC an einer Leiche ausgeführte Sectio vestibularis, die aber zu verwerfen ist. Es wird ein halbmondförmiger Schnitt zwischen Clitoris und der vorderen Wand der Urethra geführt, durch diesen Schnitt dringt man weiter vor und eröffnet die vordere Wand der Blase. THOMAS hat dieses Verfahren bei einer lebenden schwangeren Frau mit glücklichem Ausgange ausgeführt.

4. Sectio hypogastrica wird ebenso wie bei Männern ausgeführt. Meiner Ansicht nach darf diese Operation nur in besonders indicirten seltenen Fällen angewandt werden, weil grosse Steine auch auf andere, weniger gefährliche Art entfernt werden können. Wenn wir die Wahl zwischen den vorgeschlagenen Operationen treffen sollen, so sehen wir auf Seiten der forcirten Harnröhrenerweiterung, wenn nöthig, combinirt mit einer Steinzertrümmerung alle Vortheile, diese Methode ist die bei weitem gefahrloseste, und ihr Ausgang, wenn keine unverhofften Complicationen eintreten, eine rasche und vollständige Genesung. Darauf folgt der Reihe nach die Lithotripsie, nach dieser die Sectio vaginalis, welche viel weniger gefährlich ist als die Sectio hypogastrica, und welche letztere nur bei grossen, harten, eine Zertrümmerung nicht zulassenden Steinen und Fremdkörpern angewandt werden sollte.

4. Fremdkörper in der weiblichen Blase.

Es gelangen zuweilen Fremdkörper in die Blase, sei es von aussen oder aus den benachbarten Organen. Die von aussen in die Blase gelangenden Körper sind verschiedener Natur: Nähnadeln, Nadelbüchsen, Haarnadeln, Strohhalm, Röhren aus Glas und anderem Material, abgebrochene Catheter, Haarbündel und Anderes. Sie gelangen entweder durch Zufall in die Blase, wie z. B. beim Sturz auf einen spitzen Körper, beim Abbrechen eines eingeführten Catheters, oder werden bei Masturbation, was häufiger geschieht, eingeführt. Zu den aus den Nachbarorganen in die Blase gelangenden Körpern rechnet man: Den Inhalt der sich in die Blase eröffnenden Ovarial-Dermoidcysten, Knochen und Theile vom Fötus, necrotische Theile von den Beckenknochen, Echinokokken, Darmwürmer u. s. w. Alle diese letzteren Fremdkörper gelangen in die Blase nach vorhergehender entzündlicher Verklebung der Blase mit den benachbarten Organen, und nach Durchbohrung derselben an dieser Stelle.

Symptome. Je nach der Form, der Consistenz, der Beschaffenheit und dem mehr oder weniger langen Verweilen in der Blase rufen die Fremdkörper verschiedene Symptome hervor. Weiche Körper wirken auf die Blase nur dann schädlich, wenn sie sich mit harten Incrustationen bedecken. Scharfe Gegenstände rufen schon von Anfang an Schmerzen, Blutungen und Tenesmen beim Uriniren hervor. Sie durchbohren oft die Blasenwand und gelangen auf solche Weise aus der Blase, Harnfisteln zurücklassend. Weiche Körper aber können auch Entzündungen, Ulcerationen und Fistelbildungen verursachen. Ich beobachtete einen ähnlichen Fall bei einer Frau in mittleren Jahren, wo ein Paquet Haare, 10 cm lang und 3 cm dick, wie man es unter die Frisur zu legen pflegt, einige Jahre in der Blase verweilte, und zuletzt dieselbe exulcerirte. Ein Ende des Haarpackens fand ich in einer nach der Ul-

ceration der Blasenwand entstandenen Scheidenfistel, während das andere Ende durch eine Oeffnung in der vorderen oberen Blasenwand in eine Höhle hineinragte, die oberhalb der Blase aus Pseudomembranen sich gebildet hatte und sich nach oben bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse erstreckte. Die Kranke war sehr heruntergekommen und starb 24 Stunden nach der Aufnahme ins Hospital.

Die **Diagnose** kann schon oft aus den Erzählungen der Kranken gestellt werden. Oft aber verbergen die Frauen aus Schamgefühl die Ursache ihres Leidens, dann kann die Untersuchung mit der Sonde, dem Endoskope, oder die digitale Untersuchung durch die erweiterte Harnröhre Aufschluss über das Vorhandensein und die Lage des Fremdkörpers in der Blase geben.

Die **Prognose** ist gewöhnlich günstig, wenn der Fremdkörper nicht lange in der Blase verweilt hat, so dass es noch nicht zur Bildung eitriger Blasenentzündung, Ulceration und Perforation gekommen ist.

Behandlung. Um den Fremdkörper aus der Blase zu entfernen, muss man vorher die Harnröhre erweitern, ihn mit dem eingeführten Finger betasten, mit einer Kornzange erfassen und extrahiren. Ist der Fremdkörper lang, so muss man darnach trachten, ihn an einem seiner Enden zu fassen und ihn so zwischen die Zweige der Zange zu stellen, dass seine Längsachse mit der der Zange zusammenfällt. Ist der Körper scharf, wie z. B. eine Näh- oder Haarnadel, und steckt derselbe in der Schleimhaut, so muss man zuerst suchen, ihn mit den Fingern aus derselben zu befreien. Steckt eine Haarnadel in der Urethralschleimhaut, wie ich z. B. einen Fall hatte, so schiebt man die eingestochene Spitze vorsichtig in die Blase zurück, und ergreift sie dann erst mit dem Instrument, um sie auf solche Weise, ohne die Urethra zu verletzen, herauszuziehen. Zur Entfernung von Haarnadeln aus der Blase sind mehrere specielle Instrumente construirt, wie z. B. das von MATHIEU und LEROI D'ETIOL. Ein Haken, der sich aus einer Scheide hervorschieben lässt, zieht die Haarnadel in dieselbe hinein, sie in die Richtung der Längsachse des Instrumentes stellend. Durchbohrt der Körper die Blasenscheidewand, so muss man ihn an der Stelle der Perforation mit einer Pincette hervorholen, ist seine Form aber eine derartige, dass man ihn nicht ohne Zerrung der Blasenwand entfernen kann, wie es z. B. bei einer Häkelnadel der Fall ist, so wird die Perforationsöffnung mit einem Scalpell erweitert und nach Hervorziehung des Fremdkörpers die Wunde vernäht. Hält man es jedoch für ganz unmöglich, auf natürlichem Wege den Körper zu extrahiren, so wird die Sectio vaginalis unternommen mit später darauf folgender Naht der Wunde. Zur Sectio hypogastrica oder sogar zur Laparotomie nimmt man nur dann seine Zuflucht, wenn der Fremdkörper sich einen Weg in das Cavum Retzii oder in die Bauchhöhle gebahnt hat.

5. Die Blasenscheiden- und Blasenuterinfisteln.

Anormale Verbindungen zwischen den Harnwegen und den Nachbarorganen werden Harnfisteln genannt, sie werden in urethrovaginale, vesicovaginale, vesicouterine und Ureteren-Fisteln eingetheilt. Die Fistelöffnungen haben verschiedenartige Form, sie können oval, rund, eckig, von verschiedenem Durchmesser sein. Die Länge des Canals der vaginalen und urethralen Fisteln ist kurz und entspricht der der vesico- und urethrovaginalen Wand, wogegen die vesicouterinen Fisteln oft einen mehr oder weniger langen Canal haben.

Ursachen. Die Fisteln entstehen entweder von der directen Einwirkung mechanischer Insulte auf die Blasenscheidenwand, wie es z. B. bei Zangengeburten, beim Drucke des Kindskopfes während der Geburt der Fall ist, wobei Nekrose der Wand entsteht. Fisteln können auch durch Verletzungen mit den Knochen des Kindes bei Craniotomie entstehen. Ein Fall auf spitze Gegenstände, welche durch die Vagina hindurch die Blase durchstechen, hinterlässt auch Fisteln, ebenso ziehen Steinoperationen, Entfernung von Blasenfremdkörpern, die Punctio vesicae vaginalis bei Harnretention Fistelbildung nach sich. Das Gleiche geschieht auch bei blutigen Operationen am Collum uteri. Es wird auch Erwähnung gethan von Fistelbildung durch Druck von Pessarien, von retroflectirtem schwangerem Uterus, oder auch durch Druck eines Fibroms der hinteren Lippe des retroflectirten Uterus, wie mein schon erwähnter Fall. Von Seiten der Harnblase muss man zu den Ursachen der Fistelbildung die Durchbohrung der Wand durch Concremente, spitze Fremdkörper, wie z. B. Haarnadeln, und sogar durch weiche Körper, wie der von mir beobachtete Fall von Fistelbildung durch einen, lange in der Blase verweilenden Haarbüschel. Endlich können verschiedenartige ulceröse Processe, wie der der Blase, so auch des Uterus Fistelbildung veranlassen: Diphtherie der Scheide und Blase, Geschwüre der Blase, Krebs der Gebärmutter, Scheide oder Blase. Prof. Slawjansky glaubt, dass man bis zu einem gewissen Grade sicher annehmen könne, dass Fisteln in dem oberen Drittel des Beckens Resultate vom Drucke des engen Beckens, die niedriger gelegenen aber instrumentalen Ursprungs sind. Es ist von grosser Wichtigkeit, auf die Form, Grösse, die Ränder der Fistel, welche entweder aus verdünntem oder aus schwielig entartetem Gewebe bestehen, und auf die narbigen Verwachsungen in der Circumferenz der Fistel Acht zu geben. — Die Verwachsungen im Umkreise der Fistel machen oft die Operation unmöglich, weil die Nähte in Folge der Fixation der Gewebe auseinander gehen können, aber auch in solchen Fällen kann man durch vorbereitende Schnitte und durch Dilatation der Scheide ein Resultat erzielen, ohne zur Colpokleisis Zuflucht zu nehmen. — Bei langandauerndem Vorhandensein von Fisteln wird die Harnröhre oft obliterirt,

und man wird gezwungen, dieselbe herzustellen, dasselbe geschieht auch mit dem unteren Ende des Ureters. Die Ränder der Fisteln sind Anfangs weich und durch Infiltration geschwollen, bedeckt mit blutenden Granulationen, später werden sie allmählich hart und verwandeln sich in festes Narbengewebe.

Symptome. Bei ausgebildeten Fisteln ist das erste und Hauptsymptom die Harnincontinenz, welche in verschiedenem Grade und verschiedener Form vorkommt. Zuweilen tritt sie nur beim Gehen auf und verschwindet beim Liegen, zuweilen fliesst der Harn unaufhörlich, zuweilen mit Pausen, tropfenweise oder in grosser Menge auf einmal. Ureterenfisteln sondern unaufhörlich Harn tropfenweise ab; bei vesicovaginalen läuft der Harn entweder unaufhaltsam oder nur von Zeit zu Zeit. Bei uterovaginalen Fisteln entleeren die Kranken den Harn willkürlich, je nach Ansammlung desselben in der Blase, und der Austritt des Harnes durch die Scheide geschieht nur während des Harnens. Bei grossen Fisteln stülpt sich die Blase durch dieselben aus, und die Schleimhaut wird ulcerös. Vom fortwährenden Harnflusse über die Schleimhaut der Scheide, die äusseren Genitalien und Oberschenkel entstehen auf diesen Stellen Excoriationen und Eczeme.

Prognose. Die Fisteln haben selten Einfluss auf den Gesammtgesundheitszustand der Kranken, es sei denn, dass sie moralisch deprimirend wirken. Wenn die Kranken zu Grunde gehen, so ist immer eine sich zugesellende Erkrankung der Blase oder Niere (eitrige Pyelitis, Nierenentzündung) daran Schuld. Was die spontane Heilung anbetrifft, so sind solche Fälle sehr selten; Bouqué zählt deren an 60 auf, darunter frische, sowie auch veraltete. Ich hatte Gelegenheit, einen Fall von Vesicovaginalfistel, welche den Zeigefinger in die Blase hineinliess, mit spontaner Heilung nach Colpitis crouposa zu beobachten. Was die Prognose bei verschiedenen Fisteloperationen anbetrifft, so kommt in letzter Zeit dank der Vervollkommnung der Operationstechnik ein ungünstiger Ausgang seltener vor.

Behandlung. In frischen Fällen kann man noch auf Heilung der Fistel hoffen, daher ist es nöthig, der Kranken eine ruhige Lage zu gewähren und zum Catheter à demeure Zuflucht zu nehmen, zu gleicher Zeit aber, nach Prof. Esmarch's Rath, in die Scheide ein mit Leinwand überzogenes Bäuschchen von Salicylwatte einzuführen oder die Scheide mit Jodoformmarlystreifen zu tamponiren. Erträgt die Kranke keinen Catheter à demeure, so muss man alle 2 bis 3 Stunden die Blase mittelst Catheter entleeren, was sehr vorsichtig geschehen soll. Bei nicht erfolgter Heilung einer frischen Fistel und auch bei veralteten werden blutige Operationen unternommen. Simon räth auch in frischen Fällen nicht allzulange mit der Operation zu zögern. Zu den operativen Methoden der Blasenfistel gehören: Cauterisation und die blutige Operation. Die Cauterisation wird mit Schwefelsäure, Argentum nitricum, Ferrum

candens, oder mit Galvano- oder Thermocauter ausgeführt. Gewöhnlich wird in einer Entfernung von 1 oder mehr cm von dem Fistelrande eine Cauterisation entweder nur der Schleimhaut der Vagina in ihrem ganzen Umkreis, oder auch des ganzen Fistelganges unternommen. So werden auch von Seiten der Blase die Fisteln mit Hülfe besonderer Portecaustique cauterisirt, welche von DUPUYTREN und VELPEAU vorgeschlagen worden sind. Nach solchen Cauterisationen wurde von vielen Operateuren Heilung erzielt, sogar auch in veralteten Fällen, wenn sie nicht zu gross waren. Im Jahre 1812 wurde von NÄGELE vorgeschlagen, nach der Cauterisation die Fisteln durch besondere Instrumente, Zangenpincetten (Serres fines) oder auch durch Naht zu schliessen.

Die blutige Fisteloperation zerfällt in folgende Momente: 1. Die Fistel für die Operation zugänglich zu machen; 2. sorgfältige Anfrischung der Fistelränder, und 3. Anlegung der Nähte. Um einen besseren Zugang zur Fistel zu haben, legt man die Kranke auf den Operationstisch, so dass das Operationsfeld gut beleuchtet ist, entweder nach SIMON auf den Rücken, die Steissrückenlage, wobei man die Gehülfen anhält, so viel als möglich die gespreizten Schenkel gegen den Bauch zu drücken, oder die Kranke wird auf eine Seite gelegt mit stark gebeugten Schenkeln; oder endlich man lagert nach NEUGEBAUER die Kranke mit dem Bauche nach unten auf eine hohe Matratze, und stemmt sie mit den Knien an den Rand des Tisches, wobei die Unterschenkel auf besonders an dem Tisch angebrachte Bretter, welche mit Ausschnitten für die Füsse versehen sind, ruhen. Es werden Specula gebraucht, um die Fistel aufzufinden und die Vagina während der Operation zu erweitern. Die von SIMON und SIMSON vorgeschlagenen Specula bestehen aus Rinnen mit einem blinden Ende und Platten von verschiedener Breite, welche perpendiculär zum Griff angebracht sind. Um den Zugang zur Fistel bequemer zu machen, genügt es nicht nur eine Rinne einzuführen, sondern man muss die ihr entgegengesetzte Wand der Scheide, welche sich vorstülpt, mit einer Platte zurückhalten. N. BOZEMANN hat einen besonderen Apparat erfunden, um die Vagina während der Operation zu erweitern. Zu gleichem Zwecke hat L. A. NEUGEBAUER einen Apparat construirt, mit Hülfe dessen man die Operation ohne Assistenten vollführen kann. Bei tief gelegenen Fisteln führt SIMON starke Ligaturen durch das Collum uteri, JOBERT dagegen fasst dasselbe mit MUZEUX'schen Zangen und zieht die Gebärmutter nach Möglichkeit nach aussen, wobei mit dem Uterus auch die vordere Vaginalwand mit der Fistel vorgezogen wird. SIMS und BOZEMANN finden es besser die Fistel in situ zu operiren. Der zweite Moment der Operation ist die Anfrischung der Fistelränder. JOBERT de LAMBALLE hat im Jahre 1819 seine Cystoplasie par glissement ou autoplasie vaginale par locomotion folgendermaassen beschrieben: nachdem er den Uterus mit Hülfe der MUZEUX'schen Zange

hervorgezogen, machte er einen halbmondförmigen transversalen Schnitt in der Scheide um das Collum uteri, wobei er sich bemühte die Anheftungsstelle desselben durch vorsichtige, von vorne nach hinten geführte Schnitte mit der nach dem Collum gewendeten Schneide zu lösen. Darauf frischt er die Ränder der Fistel an, vernäht dieselben und macht, um die Spannung der Nähte zu vermeiden, in einiger Entfernung von den Fistelrändern parallele Einschnitte, welche bis ans submucöse Zellgewebe reichen. Diese Seitenschnitte räth er nur nach Vernähung der

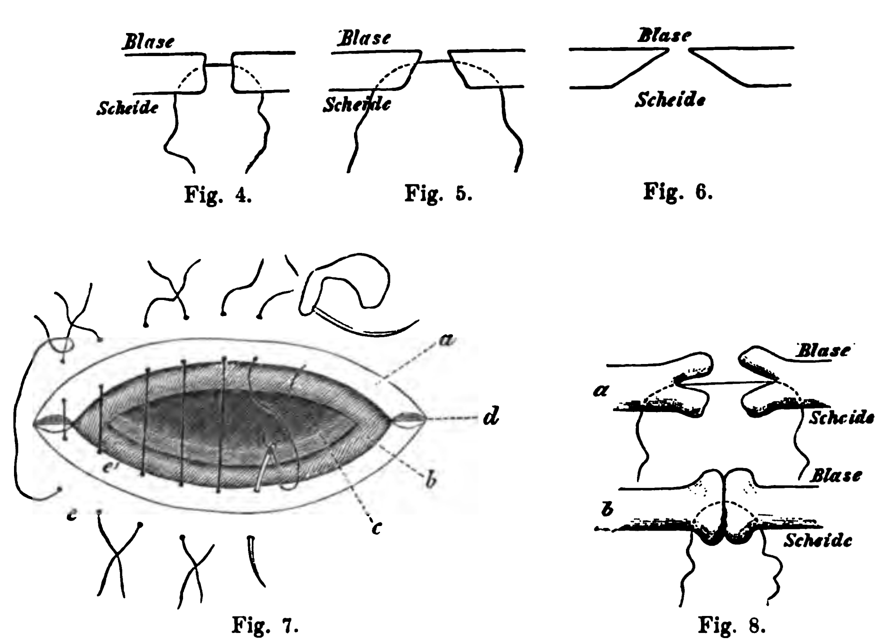


Fig. 7. Fig. 8.

Fig. 4 u. 5. Simon'sche steile Anfrischung und Naht. Fig. 6. Flache Anfrischung.

Fig. 7. Eine durch Spaltung der Ränder angefrischte Fistel. a) Vaginallappen in d) gespalten; b) Vesicallappen; c) Blasenhöhle; e) Nähte, die Stichcanäle fangen auf der Vaginalschleimhaut an und endigen in der Verbindungsstelle der beiden Lappen; e, e') Die erste Naht wird geschlossen, und das Ende des Fadens mit dem 2. Faden geknotet, der 2. Faden am entgegengesetzten Rande der Fistel mit dem 3. Faden vereinigt; die Fistel wird dann geschlossen, indem man die Fäden vor dem Knüpfen anzieht. Der 3. Faden wird an entgegengesetzter Seite der Fistel mit dem 4. Faden vereinigt und so fort, so entsteht eine fortlaufende Naht.

Fig. 8. Zeigt in a) den aufgeschlitzten Vesicovaginalrand mit der durchgeführten Naht; in b) ist die Naht geschlossen.

Fistel und zwar im Nothfall anzulegen, weil dann die Spannung deutlicher zu sehen ist. Die Anfrischung der Fistelränder soll nach SIMON so ausgeführt werden, dass sie steil gegeneinander oder unter spitzem Winkel nach innen gerichtet werden (Fig. 7 und 8). Bei flacher Anfrischung unter stumpfem Winkel bilden sich beim Vernähen Falten, welche die Heilung per primam stören. Beide Methoden der Anfrischung sind mit Substanzverlust verbunden und führen beim Misslingen, oder bei sich wiederholenden Operationen zur Erweiterung der Fistel, daher habe ich im Jahre 1878 ein Verfahren vorgeschlagen, wobei die Fistelränder,

wenn sie nur nicht zu dünn sind, durch Spaltung angefrischt werden. Diese Methode wird jetzt bei Ruptura perinei et recti von LAWSON TAIT angewandt; dieselbe wird folgendermaassen ausgeführt. Mit Hülfe eines Messers, welches in seiner Fläche unter stumpfem Winkel gebogen ist, werden die Ränder der Fistel in ihrer ganzen Circumferenz durch die Mitte ihrer Dicke $\frac{1}{2}$—1 cm tief vorsichtig gespalten, wobei sich 2 Lappen bilden, ein Blasen- und ein Scheidenlappen (Fig. 4 u. 5). Zum Vernähen der Fistel wird ein Seidenfaden verwendet, der an beiden Enden mit einer Nadel versehen ist, wovon die eine in den Verbindungswinkel beider Lappen eingestochen und in einiger Entfernung vom Fistelrande auf der Oberfläche der Scheidenschleimhaut ausgestochen wird; das Gleiche wird mit der entsprechenden gegenüberliegenden Fistelseite gemacht. Damit keine Falten in den Ecken der Fistel entstehen, wird der Scheidenlappen durchschnitten bis zu seinem Uebergange in den Blasenlappen und an dieser Stelle wird eine Knotennaht angelegt, so dass diese Lappen mit ihren Innenflächen einander berühren (Fig. 6).

Nach der steil trichterförmigen Anfrischung der Fistelränder legt SIMON oberflächliche und tiefe Seidennähte an; bei starker Spannung in der vernähten Fistel wird entweder ein Seitenschnitt in einiger Entfernung von der Fistel angelegt, oder er legt sogenannte Entspannungsnähte an. Als bestes Material für die verschiedenen Nähte bei Fisteloperationen hält SIMON gut gedrehte Seide. MARION SIMS empfahl im Jahre 1858 zur Naht dünnen Silberdraht. Die Nähte bleiben 4—7 Tage liegen. Bei sehr schwierigen Fällen, bei Fisteln, welche per vaginam nicht erreichbar sind, räth Prf. TRENDELENBURG die Operation der Fistelrandauffrischung und Vernähung von der Blase aus zu machen, zu welchem Zwecke er die Sectio hypogastrica ausführt, und die Aufsuchung der Fistel und Operation derselben in der von ihm vorgeschlagenen Beckenhochlagerung unternimmt. Nach der Operation vermeidet SIMON den Catheter à demeure und nimmt seine Zuflucht zur Blasenentleerung mittels Catheter nur bei Harnverhaltung. Die Kranke kann im Bette jede beliebige Lage einnehmen und auf natürlichem Wege harnen, kann nach Entfernung der Nähte schon aufstehen und gehen. Um die Seidennähte zu entfernen, wird eine Hakenpincette angewandt, und lange in ihrer Fläche gebogene Scheeren. Um die Metalldrähte zu drehen, gebrauche ich folgendes Instrument. An einer Stange ist ein kleines Querstück unter rechtem Winkel angebracht, welches an beiden Enden etwas hakenartig gekrümmt ist. Mit diesen Haken werden die einzeln von beiden Seiten der Fistel gehenden Drähte erfasst und dieselben beim Drehen des Instrumentes um seine Achse zusammengedreht. Um die Metallnaht zu entfernen, wende ich einen Metallnahtzwicker an, welcher aus einem Haken, der die Schlinge der Metallnaht erfasst, und aus einem in der Richtung zum Haken beweglichen Messer besteht, welches

den Draht zerschneidet; die durchschnittene Schlinge entferne ich darauf mit einer Kornzange. Die Instrumente zur Anfrischung der Fistelränder: Messer mit langen Griffen, deren Schneide entweder eine gerade Stellung einnimmt, oder in der Fläche oder auch im Rücken unter stumpfem Winkel zum Griffe stehen, ebenso die Nadeln, Nadelhalter, Instrumente für Metallnaht von SIMPSON, sind von WINCKEL in seinem Werke ausführlich beschrieben. Bei den Ureteren-Fisteloperationen muss man beobachten, dass die Oeffnung des Harnleiters in die Blase mündet und überhaupt, dass der beständige Abfluss des Urins aus der Niere nicht gehemmt wird.

Zu den Fisteloperationen gehört auch der Verschluss derselben durch Lappentransplantation, Elytroplasie von JOBERT, wobei man den Lappen entweder aus den Schamlefzen oder sogar von der Innenfläche der Schenkel nimmt, und ihn in den angefrischten Rand der Fistel einnäht. RYDIGJER hat vorgeschlagen, einen Lappen der hinteren Scheidenwand zu entnehmen, und FRITSCH ist es in letzterer Zeit gelungen, eine Fistel mit einem den kleinen Lefzen entnommenen Lappen zu verschliessen. Endlich wird in den allerungünstigsten Fällen mit grossen Defecten der vesicovaginalen Wand zur Operation des Verschlusses der Scheide, zur Colpokleisis geschritten.

6. Einwirkung der Krankheiten der Bauchhöhle, der Geschlechts- und Beckenorgane auf die Harnentleerung.

Die Anhäufung von Exsudat in der Bauchhöhle (Ascites), Schwangerschaft, verschiedenartige Geschwülste der Bauchhöhle und besonders des grossen Beckens haben auf die Harnentleerung mehr oder weniger Einfluss. Alle diese Krankheiten rufen, durch ihren Druck von oben auf die Blase, häufiges Harnen hervor. Die Entzündungen der benachbarten Organe und Gewebe wirken auch auf die Blase selbst; so ruft eine Periproctitis ein sehr schmerzhaftes Harnen, sogar eine Harnverhaltung hervor, dasselbe kommt auch bei der Entzündung des Zellgewebes in der Excavatio vesicouterina vor, hierbei schwinden die Krankheitserscheinungen in der Blase mit der Resorption des Exsudats oder nach dem Durchbruch des Geschwürs. Entzündung des Corpus, und besonders des Collum uteri erregt häufiges, schmerzhaftes, brennendes Harnen, welches zuweilen unerträglich wird. Bei einigen Kranken erstreckt sich die Entzündung auch auf die Schleimhaut der Blase, es entsteht ein chronischer Catarrh derselben, bei welchem der Urin stinkend und ätzend wird. Hämatocelen haben auch eine mehr oder weniger grosse Einwirkung auf das häufiger werdende Harnen, was von der Grösse und der Beschaffenheit der Geschwulst abhängt. Die Hämatometra wirkt bei angeborener Atresie des Orificium uteri oder Introitus vaginae mechanisch auf den Act der Harnentleerung und die Krankheitssymptome der Blase hängen von der Grösse der

durch Blut erweiterten Gebärmutter und Scheide ab. Der Gebärmutterkrebs und andere Geschwülste — grosse Fibrome — wirken ebenfalls auf die Blase, entweder durch ihren Druck auf dieselbe oder durch Uebergang des Krankheitsprocesses auf die Blasenwand; ulcerirend erzeugen sie Fisteln — mit all ihren Folgen. Ich hatte Gelegenheit einen Fall zu beobachten, wo sich eine vesicovaginale Fistel gebildet hatte, durch den Druck einer fibrösen Geschwulst an der hinteren Wand und hinteren Lippe einer retrovertirten Gebärmutter. Bei Aenderung der Lage des Uterus im Becken entsteht ein Druck desselben auf die Nachbarorgane, wodurch die normale Entleerung der Blase behindert wird. Die Symptome des Druckes auf die Blase sind verschieden je nachdem der Druck auf den Vertex, den Körper oder den Hals derselben oder auf die Harnröhre ausgeübt wird, und kommen als verschiedengradiger Schmerz, häufiges Harndrängen, vollständige Harnretention oder Nichthalten des Harnes zum Ausdruck. Die geschwollene oder auf ihrer vorderen Fläche mit einer grossen Geschwulst versehene Gebärmutter neigt sich, dank ihrer Schwere, auf die Blase, das Gleiche geschieht auch bei Anteversio uteri, wobei der Fundus des Uterus die Blase verschiebt, sie entweder an die Symphyse drückt, oder sogar hinter dieselbe drängt, woraus häufiges Harnen in kleinen Mengen entsteht. Bei Retroversio wird das Collum uteri bis zur Symphyse hinaufgeschoben und steht zuweilen mit dem Uterusgrunde auf einem Niveau, zuweilen sogar höher als derselbe, und zieht hierbei den Grund und Hals der Blase nach oben nach sich. Courty hält das häufige Harndrängen für ein Symptom der Anteversio; das erschwerte Harnen aber und Tenesmen der Blase für Symptome der Retroversio. Der anteflectirte Uterus drückt auf die hintere Blasenwand und hindert so die Anfüllung der Blase, ausser diesem mechanischen Einflusse reizt er die Blasenwand, wodurch der M. detrusor urinae zu oftem Harnentleeren angetrieben wird. Rockwitz zählt ausser dem mechanischen Einflusse auf die Harnentleerung bei Uterusflexionen noch die Hyperämie der Beckenorgane im allgemeinen und der Blasenschleimhaut insbesondere als Ursachen des häufigen Harnens. Da bei Retroflexio der Uterus nicht auf die hintere Blasenwand drückt, so erklärt er die Blasensymptome folgendermaassen: „Die Harnbeschwerden bei Retroflexion werden durch den Druck und Zerrung des Blasenhalses in Folge von der dislocirten Vaginalportion und durch den Druck der Innervationscentren in Folge der Dislocation des Fundus in den meisten Fällen erklärt." Die Blasenbeschwerden treten bisweilen als einfache Cystalgie mit heftigen Schmerzen auf. Bald sind sie Erscheinungen paralytischer Art, entweder als Ischuria paralytica, Lähmung des Detrusor, oder als Lähmung des Sphincter, als Incontinentia paralytica. von Hüter sagt: „Die Ursache dieser Beschwerden ist eine zweifache, und zwar wird erstens die unvollkommene Incontinenz dadurch hervorgerufen, dass

die retroflectirte Gebärmutter den mit dem Cervicaltheil innig verbundenen Blasenhals nachzerrt, wodurch einzelne Kranke die Gewalt über den Sphincter der Blase mehr oder weniger verlieren, zweitens werden durch die häufig stattfindenden Contractionen der Gebärmutter einmal sympathische Zusammenziehungen des Blasenkörpers, ein anderes Mal des Sphincters hervorgerufen, und so bald Harndrang, bald Ischurie bedingt." Um den Einfluss des Uterusprolapses auf die Harnentleerung zu studiren, hat Dr. E. G. Gendre folgende Experimente angestellt. Er hing an den Uterushals, um einen Prolaps der Gebärmutter hervorzurufen, Gewichte von 5—10 Kilogramm. Dabei fand er beim Prolaps ersten Grades (Descensus uteri), dass der Blasengrund nach vorne verdrängt und höher gelagert war, als die vordere Wand der Scheide. Die Harnröhre bildet einen mit seiner Concavität nach hinten gerichteten Bogen, und das Orificium vesicale urethrae ist nach hinten und oben gerichtet. Beim Prolaps zweiten Grades stellt sich die Blase als in zwei Hälften getheilt dar, in eine obere geräumigere und in eine untere. Die Harnröhre ist noch nach hinten gerichtet. Beim Prolaps dritten Grades ist die Theilung der Blase in zwei Räume noch deutlicher, der untere Raum bildet einen Divertikel, Cystocele, welche sich ausserhalb der Symphyse befindet. Die Harnröhre ist sehr stark gekrümmt und gänzlich nach unten gewandt. Bei vollständigem Prolapse der Gebärmutter nimmt der untere Theil der Blase die ganze vordere Oberfläche der Geschwulst der vorgefallenen Gebärmutter ein; die obere Hälfte der Blase ist nach unten gedrängt und ragt bei Anfüllung mit Harn nicht über den oberen Rand der Symphyse hinaus. Bei veralteten Fällen von Uterusprolaps wird die Schleimhaut der Cystocele catarrhalisch afficirt, und es bilden sich zuweilen Harnconcremente im Divertikel (Ruysch, Blandin, Morel-Lavallée u. a.). Das Orificium urethrae externum bleibt als weniger verschiebbarer Theil in seiner Normallage, und wird theilweise durch die Vaginalfalten, die Commissura anterior der kleinen Lefzen und die Clitoris, die etwas nach unten verschoben sind, verdeckt. Um die äussere Mündung der Harnröhre zu entdecken, muss man die sie bedeckenden Theile wegschieben und ausglätten. Bei mässigem Prolaps befinden sich Orificium internum und externum auf einem Niveau, die Harnröhre ist dabei nach unten gerichtet. Ist die Blase sehr verschoben, so ist die Harnröhre nach unten und etwas nach hinten gerichtet, und dann das Orificium vesicale ganz unten; die Vorderwand wird zur Hinterwand; die Krümmung des Canals ist mit der Convexität nach unten und hinten gerichtet, und bei sehr starkem Prolapse sogar nach vorn.

Symptome. Ein unvollständiger Vorfall der Gebärmutter ruft Harnretention und häufigen Harndrang hervor; bei stärker ausgesprochenen Prolapsen gesellt sich ein mehr oder weniger starker Schmerz hinzu. Diese Symptome hängen nicht allein von der Harnretention in der Cy-

stocele ab, sondern auch von der Hyperämie in den prolabirten Theilen. Bei erschwerter Harnentleerung sind die Kranken genöthigt, Druck auf die Wandungen der Cystocele auszuüben, oder die Geschwulst zu redressiren und dadurch die verschobene Harnröhre auszuglätten. Da der Harn nicht mit starkem Strahle entleert werden kann, so fliesst er über die Schleimhaut der prolabirten Theile, erzeugt Excoriationen, zuweilen sogar Gangrän der vorgefallenen Blasenscheidenwand, nach deren Abstossung eine Harnfistel entsteht, wie SCANZONI beobachtete. Mit der Zeit verändert sich auch der Harn, besonders von den lang andauernden Stauungen desselben im Divertikel, es entsteht eitriger Catarrh, und bei der ammoniakalischen Gährung scheiden sich Phosphate als Concremente im Divertikel aus.

Ich beschränke mich hier nur auf die Beschreibung der Einwirkung verschiedener Gebärmutterleiden auf die Harnentleerung, ohne über ihre Behandlung zu sprechen, da mich das zu weit in die Region der Gynäkologie führen würde.

7. Blasenneurosen.

Die Nerven der Harnblase nehmen ihren Ursprung aus dem Plexus hypogastricus inferior N. sympathici und aus den vorderen Zweigen des dritten und vierten Sacralnerven. Die Zweige dieses Plexus divergiren und gehen auf die Seitentheile der Blase über. Auf jeder Seite der Blase, auf einer Höhe mit den Oeffnungen der Ureteren, befindet sich je ein Ganglion, von welchem lange Zweige abgehen, die sich zur Blase und zu der Harnröhre hinziehen. Die Affectionen dieser Nerven können sich auf verschiedene Weise kundgeben:

1. als Hyperästhesie derselben, welche häufig spasmodische Blasencontractionen hervorruft, oder

2. als Anästhesie, Atonie, Parese, oder sogar Paralyse der Blase.

1. *Die Blasenhyperästhesie*

tritt oft ohne jegliche Ursache auf; entweder idiopathisch — wobei anatomische Veränderungen der Blase ganz fehlen — oder symptomatisch, wie z. B. bei Blasenentzündung, Anwesenheit von Fremdkörpern, Steinen oder Geschwülsten; bei Verengerungen der Harnröhre. Ebenso kann Blasenhyperästhesie durch Krankheiten der Nachbarorgane entstehen, wie z. B. Krankheiten der Gebärmutter, der Eierstöcke, Eileiter und nach schweren Geburten. Idiopathische, rein nervöse Erkrankungen der Blase kommen öfters in den reiferen Lebensjahren vor. Sie treten grösstentheils bei hysterischen Personen auf und bei Frauen, die überhaupt zu Neuralgien anderer Nervengruppen geneigt sind. Sie werden meistens durch unmässigen Coitus, Onanie und geistige Erschütterungen hervorgerufen, zuweilen durch Erkältung während der Menstrua. Bei

Neurasthenischen treffen wir auch Blasenneuralgien an. Zu den erzeugenden Ursachen wird auch der Abusus alcoholi (bei unmässigem Gebrauche von Wein, Bier und Most) gerechnet. Bei Urticaria treten oft Cystospasmen auf, ebenso auch bei an Gicht und Rheumatismus leidenden Personen. Hyperaesthesia vesicalis gesellt sich auch zum Vaginismus und zu Helminthiasis (z. B. bei Oxyuris vermicularis).

Die **Symptome** der Blasenneuralgien geben sich zuweilen nur durch einen dumpfen Schmerz oberhalb der Symphyse kund; die Kranken haben ein Gefühl, als ob bei ihnen die Blase voll wäre, zuweilen tritt ein Jucken in der Harnröhre und sogar im After auf, und es gesellt sich ein häufiges Harndrängen hinzu. Die Schmerzen im Blasenhalse sind beim Uriniren zuweilen so stark, dass sie in den Rücken und in die Oberschenkel ausstrahlen, weshalb die Kranken den Harn häufig mehr als nöthig zurückhalten. Das Einführen eines Catheters ist selten schmerzhaft. Der häufige spasmodische Harndrang wird von kaltem Schweiss, Angst und unruhigem Werfen im Bette begleitet. Die Kranken haben keinen Schlaf und keinen Appetit, und dieses Leiden führt oft zu Trübsinn und Lebensüberdruss. Die Schmerzen und der Harndrang dauern eine Zeit lang, um plötzlich zu verschwinden und dann wieder ohne Grund aufzutreten.

Diagnose. Die rein nervösen Blasenleiden können nur nach sorgfältiger Untersuchung des kranken Organs und nach längerer Beobachtung diagnosticirt werden. Erst wenn man alle anderen Blasenaffectionen und Krankheiten der Nebenorgane ausschliessen kann, darf man das Bestehen einer Neurose annehmen, besonders wenn weder die instrumentelle Untersuchung noch der Druck auf das erkrankte Organ Schmerzen verursachen. Der Verlauf der Krankheit ist langwierig, zuweilen verschwinden die Beschwerden ganz auf längere Zeit und treten wieder ohne jeglichen sichtbaren Grund auf. Bei Hysterischen stellt sich oft Harnretention ohne Schmerz, oder umgekehrt allzu oftes Harnen mit ergiebigem wässerigem Urin ein. Bei Tabetikern ist die nervöse Affection der Blase zuweilen das erste Symptom, welches dieses Leiden ankündet, wonach erst später alle anderen Symptome auftreten. Daher muss man Kranke, die an Cystospasmen und Blasenschmerzen leiden, wenn keine anderen Gründe vorliegen, auf Tabes untersuchen. Bei ihnen bildet sich gewöhnlich in Folge von Harnretention ein Catarrh der Blase aus, sogar eitriger, welcher von starken Schmerzen beim Uriniren begleitet ist.

Die **Prognose** ist im Allgemeinen günstig und nur dann schlecht, wenn das Uebel lange andauert. Das Verschwinden der Symptome garantirt jedoch die vollständige Heilung nicht, die Paroxysmen können wieder von Zeit zu Zeit auftreten. Die vollständige Befreiung von den lästigen Symptomen ist möglich und gelingt eher bei frischen als bei veralteten Formen.

Behandlung. Besonders in frischen Fällen gelingt es, durch Beseitigung

der Ursachen die Anfälle der Neurose zu sistiren, indem man den Kranken verbietet, scharfe Speisen zu essen, Spirituosen zu nehmen, indem man bei Vaginismus das Hymen scarificirt, etwa vorhandene Eingeweidewürmer abtreibt, unterdrückte Menstruation wieder herstellt u. s. w. Warme Bäder, warme nicht grosse Clysmen mit Opium oder Chloralhydrat, Stuhlzäpfchen mit Extractum opii oder belladonnae, Extractum hyoscyami, Bepinseln der Urethralschleimhaut mit 10 % Cocainlösung, schliesslich hypodermatische Einspritzungen von Morphium in die Gegend der Blase und der Genitalien dienen zur Linderung der Leiden. Bei hartnäckigeren veralteten Fällen nimmt man seine Zuflucht zur Einführung von Bougies in die Urethra auf 5—10 Minuten, um die Empfindlichkeit der Schleimhaut abzustumpfen, dieselben dürfen jedoch nur durch ihre Berührung, nicht aber durch Erweiterung der Urethra wirken (GUYON). Hilft dieses nicht, so wendet man eine forcirte Erweiterung der Urethra unter Chloroformnarkose, wie es WINCKEL und HEWETSON, auch ich mehrere Male mit Erfolg gethan haben. Warme Einspritzungen in die Blase, deren Temperatur allmählich verringert wird, sind von grossem Nutzen. Das Quantum derselben soll aber nicht grösser sein, als bis zur ersten Empfindung des Harndranges. Auch lässt man mit Erfolg kalte und warme Douchen auf das Perineum während 10—15 Minuten einwirken, sowie auch auf das Hypogastrium und die Innenfläche der Oberschenkel. Endlich verwendet man auch die Galvanisation des Genito-Spinalcentrum. Die Anode in der Stärke von 15—20 Elementen lässt man auf den Lendentheil der Wirbelsäule einwirken, wobei die Cathode abwechselnd auf das Hypogastrium und auf beide Leistengegenden gesetzt wird.

2. *Schwäche und Paralyse der Blasenmusculatur, Atonia et paralysis vesicae*

kommt in zwei Formen vor: entweder als Retentio oder als Incontinentia urinae.

Ursachen. Die Blasenschwäche und die Paralyse der Blase kann bei Leiden des Centralnervensystems entstehen, z. B. bei Apoplektikern oder überhaupt bei Gehirnkrankheiten mit Verlust des Bewusstseins, ebenso auch bei Vergiftungen durch einige narcotische Mittel, wie z. B. Opium, Belladonna u. s. w. Blasenschwäche kann aber auch durch locale Ursache entstehen, z. B. von allzu langem Zurückhalten des Harns, was bei Frauen geschieht, welche des Schamgefühls halber in Gesellschaft den Harn nicht zu rechter Zeit entleeren. Mechanische Ursachen, wie z. B. Steine, Polypen, Krankheiten der Harnröhre u. s. w., welche dem freien Abflusse des Harns und der völligen Entleerung der Blase Hindernisse in den Weg legen, führen bei der oft sich wiederholenden Erweiterung der Blase durch den angesammelten Urin eine Abschwächung der Blasenmusculatur herbei. Eine Schwächung der Blasenwandungen entsteht auch beim Typhus und bei Dysenterie infolge der eintretenden fettigen

Entartung ihrer Musculatur. Blasenentzündung an und für sich kann Ischurie und Enuresis im Gefolge haben.

Symptome. Die Paralyse des M. detrusor vesicae zeigt sich durch Harnverhaltung, die des M. sphincter durch Nichthalten des Harnes. Die weibliche Harnblase ist sehr ausdehnbar und kann eine unglaubliche Menge Flüssigkeit in sich aufnehmen, von 2—4 Liter, wobei die Kranke jedoch nicht besonders zu leiden hat, ausser von dem Gefühl der Schwere im Unterleibe. Die Harnverhaltung ist manchmal auch mit starkem krampfhaftem, aber erfolglosem Harndrang vergesellschaftet. Beim Harnträufeln stellt sich noch eine unangenehme Erscheinung ein: Excoriationen der Genitalien und inneren Flächen der Oberschenkel.

Diagnose. Bei der Paralyse und Atonie der Blase findet man oberhalb der Symphyse eine Geschwulst, welche der Form nach der Blase entspricht, und per vaginam bei Frauen, per rectum bei Mädchen Fluctuation erkennen lässt. Diese Geschwulst verschwindet gänzlich nach der Harnentleerung mittelst eines Catheters. Ob die Incontinenz von einer Parese des Sphincter abhängt, wird dadurch bestimmt, dass, obgleich die Blase leer ist, der Harn doch unwillkürlich fortwährend abträufelt, ohne dass eine Fistel vorhanden wäre, durch welche der Harn sich entleeren könnte. Bei Ischuria paradoxa (s. d.) besteht auch ein Nichthalten des Harnes, doch ist die Blase hierbei erweitert und der Catheter kann noch eine grosse Menge Harn entleeren.

Die **Prognose** ist bei vollständiger Paralyse, besonders bei Centralnervenleiden ungünstig. Die Atonie der Blase und die Schwäche des Sphincters können unter einer geeigneten Behandlung heilen.

Behandlung. Bei Harnretentionen muss man sogleich die Blase mit Hülfe eines Catheters von Urin befreien, und die Catheterisation in regelmässigen 4stündlichen Intervallen fortsetzen. Dadurch verhütet man die weitere Abschwächung der Blase. Vergeht die Harnretention durch die Catheterisation nicht, so werden Suppositorien aus 0,02 g Extr. nucum vomic. oder aus 0,0010 bis 0,0026 g Strychnini sulphurici 2 mal täglich angewandt. Dieselben Suppositoria kann man auch bei Parese des Sphincter vesicae gebrauchen. Bei hartnäckigen Fällen muss man seine Zuflucht zum Inductionsstrom nehmen, und zwar bei einer Detrusorparalyse eine Electrode an die Kreuzbeingegend, die andere über der Symphyse; bei der Paralyse des Sphincter vesicae lässt man die zweite Electrode durch eine isolirte Sonde auf den Sphincter selbst einwirken.

3. *Incontinentia urinae nocturna.*

Zu den Neurosen der Harnorgane gehört auch das nächtliche Bettnässen. Der Act der Harnentleerung besteht aus zwei Momenten: 1. aus der willkürlichen Eröffnung des Blasenschliessmuskels, und 2. aus der

unwillkürlichen Contraction der Blasenmusculatur — Detrusor urinae. Zur normalen Function der Harnentleerung muss ein Gleichgewicht zwischen dem Sphincter und dem Detrusor urinae bestehen — richtiger ihr Antagonismus darf nicht gestört werden. Ist einer von beiden geschwächt, so entstehen:

1. Retentio urinae, Harnverhalten, welches allein durch Lähmung des Detrusors oder allein durch Krampf des Sphincters verursacht, und

2. Incontinentia urinae, unwillkürlicher Harnabfluss, welcher entweder durch überwiegende Kraft des Detrusors über den normalen Sphincter (krampfhaftes Zusammenziehen), oder durch Lähmung des Sphincters bei noch normal functionirendem Detrusor eintritt. Sir Henry Thompson sagt: „Irgend etwas sicheres über die Entstehung und Aetiologie der Enuresis nocturna ist nicht bekannt. Tiefer Schlaf, vieles Trinken und dergleichen andere Gründe können keinen Anspruch mehr auf Glaubwürdigkeit erheben". Verschiedene Autoren erklären sich die Incontinentia urinae nocturna auf verschiedene Art; die meisten halten dieselbe für eine reine Neurose. Trousseau, Bretonneau und Ultzmann glauben, da alle willkürlichen Muskeln im Schlafe erschlaffen, und der M. sphincter vesicae als solcher ebenfalls erschlaffe, so entleere sich beim festen langen Schlafe der Harn unwillkürlich. Bohn hält Incontinentia nocturna für eine locale Neurosis, nämlich für eine Hyperästhesie des Blasenhalses. B. Erdmann im Gegentheil — für eine unvollständige Anästhesie der Blasennerven. Die Incontinentia nocturna ist meist eine Krankheit des Kindesalters, sie kommt häufiger bei Knaben, seltener bei Mädchen vor, dauert aber zuweilen auch sogar bei Erwachsenen fort. Die Enuresis nocturna entsteht 1. in Folge einer Schwäche des Sphincters, oder 2. in Folge einer erhöhten Contraction des Detrusor urinae, welche sogar den normalen Sphincter überwältigt, oder 3. in Folge der geringen Capacität der Blase. Durch die Gewohnheit, den Urin häufig zu entleeren, können die Kranken auch am Tage den Harn nicht länger als 1—3 Stunden halten, daher sich bei 6—7 stündigem Schlafe ein unwillkürlicher Abfluss desselben einstellt. Es giebt aber auch noch eine 4. Form der Incontinenz: die Incontinentia paradoxa (Civiale); sie kommt nach Hyperextension der Blase vor; dieselbe ist dabei prall gefüllt und bei dem geringsten Zuschuss fliesst der Urin über. Gross benannte diesen Zustand: Incontinentia cum retentione.

Diagnose. 1. Die Incontinenz in Folge einer Schwäche des Sphincter wird dadurch erkannt, dass die Kranken auch am Tage nicht im Stande sind, den Urin zu halten, und nicht fühlen, wie derselbe abfliesst; mit einer bougie à boule stösst man auf keinen Widerstand beim Eintritt derselben in die Blase.

2. Die erhöhte Contractilität des Detrusor erkennt man beim Versuch,

eine Einspritzung mittels eines Catheters in die Blase zu machen, die Flüssigkeit wird mit Macht zurückgetrieben; ausserdem kann die Kranke, wenn auch mit Mühe, den Drang zu uriniren einige Zeit bewältigen.

3. Die verminderte Blasencapacität wird dadurch entdeckt, dass die in die Blase eingespritzte Flüssigkeit dem Quantum des jedesmal entleerten Urins entspricht, und das Mehr langsam neben dem Catheter abfliesst.

4. Die Atonia paradoxa der Blase und in Folge derselben Ischuria paradoxa, welche mehr im hohen Alter vorkommt, erkennt man daran, dass nach der willkürlichen Entleerung des Harns durch den sofort eingeführten Catheter noch eine grosse Quantität desselben abfliesst.

Behandlung. Der erschlaffte Sphincter wird durch tonisirende Mittel behandelt: Extr. nucis vomicae und Strychnin in Stuhlzäpfchenform, Hydropathie (Douche aufs Perineum); Inductionsstrom: eine Electrode auf die Kreuzbeingegend und die andere ans Perineum, oder auch durch isolirte Sonden an den Sphincter. Die hohe Contractilität der Blasenmuskeln wird nach TROUSSEAU erfolgreich mit Belladonna intern behandelt, in allmählich steigenden Dosen von 0,06—0,17, 5 bis 6 Mal täglich. THOMPSON und BRANDENBURG geben bei dieser Form innerlich Chloralhydrat. MARTIN bemerkte guten Erfolg von Solut. ferri sesquichlor. zu 5—7 Tropfen vor dem Schlafe bei anämischen Kindern, bei starkem Wuchse derselben im Alter von 5—8 Jahren wird diese Cur 3—4 Wochen fortgesetzt. Bei durch Blasenkrampf oder verminderte Blasencapacität verursachter Enuresis rathe ich der Kranken beim Auftreten des Dranges den Urin einige Minuten durch die Willenskraft zurückzuhalten und täglich die Zeit des Zurückhaltens allmählich zu verlängern. Ausserdem sind tägliche warme Injectionen in die Blase + 40 — 46° C. mit allmählicher Steigerung der Quantität von grossem Nutzen. Die Incontinenz durch Atonie der Blase wird mit kalten Blaseninjectionen von + 15 — 20° C. in nicht grossen Quantitäten und Electrisirung der Blasenwand behandelt.

8. Cystoskopie.

Die Cystoskopie bei Frauen unternahm ich bei Zottenkrebs mehrere Male mit Hilfe des Sonnenlichtes, das ich durch die erweiterte Harnröhre mittels eines breiten Spiegels einfallen liess. Sehr gut anwendbar ist hierbei das NITZE'sche Cystoskop. Durch das letztere erhält man folgende Bilder: Die normale Schleimhaut erscheint blassroth, man sieht deutlich auf derselben Verzweigungen der Gefässe. Bei der acuten Entzündung bekommen die Blutgefässe der Schleimhaut verwischte Umrisse, sie selbst ist dunkler gefärbt, und auf derselben sieht man hier und da dunkle Flecke, Ecchymosen. Durch Berührung mit dem Instrumente bei der Cystoskopie entsteht zuweilen eine Blutung, die das Bild durch röthliche Färbung verdunkelt. Es können in der vorher eingespritzten Flüssigkeit (Borsäurelösung) Fetzen von Schleim und Eiter herumschwimmen,

in Form von weisslichgrauen Flocken, oder theilweise an der Schleimhaut haften; im letzteren Falle bewegt sich beim Verschieben des Cystoskops der freischwimmende Theil derselben im endoskopischen Bilde hin und her. Bei der chronischen Cystitis findet man auf der Schleimhaut Inseln von blaurother oder Schieferfarbe, welche durch dunkelrothe Streifen mit einander in Verbindung stehen. In solchen Inseln endigende Blutgefässe werden ganz unsichtbar, die Inseln selbst haben eine glatte oder höckerige Oberfläche; in der gonorrhoischen Form sind sie mit leicht blutenden Granulationen bedeckt. Die exulcerirten Stellen haben einen grauweissen Anflug. Die Balken einer vessie à colonnes sind endoskopisch als quer- und längslaufende Fascikel mit scharfen Schatten zwischen denselben zu unterscheiden. Die Oeffnung eines Divertikels erscheint auf der klar beleuchteten Blasenschleimhaut als eine dunkle Vertiefung. Harnsteine und Fremdkörper sind mit Hilfe des Cystoskops leicht in ihrer Form und Lage zu erkennen.

Druck von J. B. Hirschfold in Leipzig.

